Aus der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. med. K. P. Schulitz

Die Geschichte des Bettes und der Matratze aus orthopädischer Sicht

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Hans Robert Linke

1980

Triltsch Druck und Verlag Düsseldorf
1979

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543910_0012

Aus der Orthopädischen Klinik
der Universität Düsseldorf
Direktor: Prof.Dr.med.K.P.Schulitz

DIE GESCHICHTE DES BETTES UND DER MATRATZE AUS ORTHOPÄDISCHER SICHT

D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

HANS ROBERT LINKE

Düsseldorf 1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Düsseldorf

Der Dekan der
Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf
gez: Prof.Dr.L.Krüskemper

Referent
gez.:Prof.Dr.H.Haike

Korreferent
gez.:Prof.Dr.H.Schadewaldt

MEINEN ELTERN
IN DANKBARKEIT

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	3
I. Teil: Geschichtlicher Abriß der Entwicklung des Bettes und der Matratze in Europa und anderen Erdteilen.	
1. Steinzeit	5
2. Ägypten	5
3. Assyrer, Meder, Perser	6
4. China	7
5. Griechen	7
6. Römer	9
7. Germanen und Kelten	9
8. Frühes Mittelalter in Mitteleuropa	10
9. Byzanz	11
10. Hohes Mittelalter in Mitteleuropa	11
11. Spätes Mittelalter in Mitteleuropa	13
12. Bauernbetten im Mittelalter	13
13. Das 14./15. Jahrhundert	15
14. Das 16. Jahrhundert	16
15. Bäuerliche Wohnkultur im 17. Jahrhundert	16
16. Das 17./18. Jahrhundert	17
17. Pionierzeit in Amerika	18
18. Das 18./19. Jahrhundert in Mitteleuropa	18
19. Das 20. Jahrhundert	21
20. Einige Beispiele für Schlafstätten fremder Kulturen	24
21. Überblick über die Entwicklung des Kinderbettes	37
22. Über die Entwicklung der Säuglingsinkubatoren	49
23. Geschichte des Krankenhausbettes	54
24. Das Bett in der Soldatenunterkunft und im Lazarett	62
II. Teil: Die Bettmatratze, ihre Bedeutung für Schlaf und Gesundheit.	
1. Die Matratze	65
2. Federmatratzen	65
3. Vollmatratzen	68

Seite

4. Untermatratze 69
5. Hängematte 77
6. Luftmatratze 77
7. Der Schlaf 79
8. Rückenschmerz und Haltungsschäden 84
9. Das richtige Bett - die optimale Schlafmöglichkeit 88
10. Einfluß verschiedener Matratzen auf den Schlaf 93
11. Die richtige Lagerung des Säuglings 96
12. Schlafstörungen bei Gelenkerkrankungen 98
13. Lagerung Querschnittsgelähmter 103
14. Schlafstörungen und Kontrakturen bei Poliomyelitis und infantiler Cerebralparese 108
15. Das moderne Kranken- und Pflegebett 112
16. Veränderung an Betten in öffentlichen Einrichtungen in den letzten 25 Jahren 118
17. Das Bett für Reisende: Hotel, Bahn, Schiff 122
18. Stellung der Krankenkassen zum Kostenzuschuß bei der Anschaffung von Spezialbetten bzw. Matratzen 124

Zusammenfassung 126

Literaturnachweis 129

Verzeichnis der Prospekte und Zeitschriften 143

Abbildungsnachweis 144

EINLEITUNG

Ein Drittel seines Lebens verbringt der Mensch im Bett. Es handelt sich also um ein sehr wichtiges Möbelstück, dessen Bestandteil die Matratze ist. Über die Geschichte der Matratze ist nur spärliches Material vorhanden. Die wenigen Dinge, die wir wissen, befassen sich hauptsächlich mit der Modeentwicklung. Der wichtige Aspekt der Zusammengehörigkeit von Bett und Matratze und die zu ihrer Herstellung verwendeten Materialien wurden selten beachtet oder beschrieben. Eine der wenigen Ausnahmen ist das Buch von L.WRIGHT:"Warm and snug. A history of the bed." Die Museen legen ihr Hauptaugenmerk auf kunsthistorische Gesichtspunkte; dies ist zweifellos interessant, dürfte aber dem Ruhesuchenden oder Schläfer früher und heute ziemlich gleichgültig gewesen sein.

Im Laufe der einzelnen Jahrhunderte wurde dem Bett und seiner Matratze, überhaupt dem Schlaflager, unterschiedliche Beachtung geschenkt. Die Arbeit bringt einen geschichtlichen Überblick der Entwicklung vom Stroh auf dem Boden, über die höfischen Prachtbetten als quasi Mittelpunkt des Lebens, bis zum Bett der jetzigen Zeit. Bis vor ungefähr 20 Jahren wählte man seine Schlafstätte in unserer sonst so fortschrittlichen Welt kaum mit großer Sorgfalt aus. Wichtig war eigentlich nur, daß sie bequem, warm und preiswert war. Gesundheitliche Überlegungen wurden so gut wie nicht angestellt. Noch in diesem Jahrhundert bestand zum Beispiel ENRICO CARUSO während seiner Tourneen darauf, in den Hotels nicht auf seine zehn weichen Kissen als Schlafunterlage verzichten zu müssen (WRIGHT).
Wir wissen heute, welche wichtige Rolle das Bett für unsere Gesundheit spielt. Schlafstörungen und Haltungsschäden schenken wir mehr Beachtung, als dies in früheren Zeiten getan wurde.

Die Massenmedien und die Industrie machten sich diese Tendenz zu Nutze. Leider entstanden dabei auch viele unrichtige Ansichten, wenn es darum ging, das "ideale" Bett für den "gesunden Schlaf" zu finden. Der wichtigste Teil des sogenannten "idealen Bettes" ist zweifellos die Matratze. Die Arbeit wird die verschiedenen Materialien, die zur Herstellung von Matratzen verwendet wurden und werden, aufzeigen.
Der Begriff "gesunder Schlaf" bedarf einer genaueren Erklärung. Ferner sind die Schlafstörungen beim Gesunden und Kranken, sowie die Möglichkeiten, sie zu verhindern, von Interesse. Ein Ausblick auf moderne Kranken- und Pflegebetten und ihre Ausstattung soll das Thema abschließen.

I. T E I L

GESCHICHTLICHER ABRISS DER ENTWICKLUNG DES BETTES UND DER MATRATZE IN EUROPA UND ANDEREN ERDTEILEN

1. STEINZEIT:

Verfolgt man die Geschichte der Liegestatt bis in die Steinzeit zurück, so entdeckt man, daß die Bank ursprünglich kein Sitzmöbel war. Sie war entweder aus Stein gehauen oder aus der Erde geschnitten und man benutzte sie als Schlafstatt (MEIER-OBERIST).
Archäologen fanden ein neolithisches Steinbett auf den Orkney-Inseln, es war direkt an der Feuerstelle postiert. Es gab jedoch auch schon Holzbetten, wahrscheinlich eine Art Einbaubetten in Hüttenecken. Ein solches Exemplar wurde in einem neolithischen Haus in Württemberg entdeckt (WRIGHT).
Ob aus Stein, Holz oder Erde waren die Lager mit ca. 140 cm sehr kurz. Selbst wenn man die geringere Körpergröße der damaligen Menschen mit in Betracht zieht, scheint es sicher, daß mit eng angezogenen Beinen geschlafen wurde (MEIER-OBERIST). In dieser Stellung wurden damals auch die Toten bestattet.
Als direkte Unterlage beim Schlafen benutzte man Laub, Moos, Stroh und vor allem in den kalten Regionen Tierfelle.

2. ÄGYPTEN:

Die ersten ägyptischen Betten hatten einen Rahmen aus Palmholz, in den ein Flechtwerk aus Palmblättern gespannt war. Zur Bespannung des Holzrahmens verwendete man auch Lederriemen oder Binsengeflecht (SCHEEDER u.a.). In Tonmodellen sind Beispiele von Faltbetten (ABB.1) und zwei-

schläfrigen Betten erhalten (KOEPPEN u. BREUER). Das Kopfende des hölzernen Rahmens war etwas erhöht, es gab ein Fußbrett, aber kein Kopfbrett. Es sind Ruhebetten bekannt, die nur am Kopfende zwei Füße haben. Der Kopf des Schlafenden lag auf einem Holzblock. Bei Wohlhabenden waren diese Nackenstützen (ABB.2) aus Elfenbein, Alabaster oder anderen kostbaren Materialien. Der Sinn dieser Einrichtung war wohl sicher nicht, das Liegen im Schlaf bequemer zu machen. Eher diente sie zum Schutze der kunstvollen Frisuren, die während des Schlafens nicht zerstört werden sollten (WRIGHT).

Ein Reliefbruchstück aus Ägypten (Zeit unbekannt) zeigt einen in Hockstellung schlafenden Mann (ABB. 3). Es läßt sich nicht mehr sagen, ob es sich um das Teilstück eines Wandreliefs oder um eine Bildhauerstudie handelt; letzteres würde die sehr originelle Darstellungsweise verständlicher machen. Über eine derartige Schlafstellung der Ägypter ist nämlich ansonsten nichts bekannt (nach Auskunft des ägyptischen Museums in Berlin).

Es waren teilweise schon Betthimmel vorhanden, weniger zum Aufhängen von Vorhängen als zum Befestigen von Moskito - netzen (REISNER u. SMITH).
Als direkte Schlafunterlage hatte man Felle, Teppiche oder Decken (SCHEEDER u.a.). Eine besonders dicke Matratze war Zeichen größten Luxus.
Bei dieser Schilderung des altägyptischen Bettes darf man nicht vergessen, daß hier das Bett wohlhabender Ägypter beschrieben wird. Die einfachen Leute, und sie waren die Mehrheit, lagen auf dem Boden auf geflochtenen Schilf - matten (WRIGHT).

3. ASSYRER, MEDER, PERSER:

Diese benachbarten Völker wiesen kaum große Unterschiede in der Ausstattung ihrer Betten auf. Es dominierten hoch-

beinige Bettgestelle mit teilweise stark erhöhter Kopfstütze. Die bevorzugte Schlafunterlage waren Teppiche, je mehr desto besser (SCHEEDER u.a.). Bekannt ist das luxuriöse Bett ALEXANDER DES GROßEN (356-323 v. Chr.) geworden. Es war für ihn so wichtig, daß eigens mehrere Sklaven dazu abgestellt waren, das Bett auf seinen Feldzügen mitzuführen und zu bewachen. Oft leitete der Feldherr von diesem Bett aus seine Schlachten (WRIGHT).

4. CHINA:

Das alte chinesische Schriftzeichen für das Bett war ein 床.
Trotz dieses einheitlichen Wortes muß man zwischen dem nordchinesischen und dem südchinesischen Bett unterscheiden. Der Unterschied ergibt sich allein schon aus den verschiedenen klimatischen Bedingungen. In Nordchina hatte man einen sogenannten Kang. Das war ein aus Ziegeln und Lehm errichtetes Podest, ungefähr 80 cm hoch. Durch ein Loch an der Seite war es von unten beheizbar. Es war für alle Bewohner eines Hauses gedacht und diente tagsüber als Eßplatz. Zum Schlafen legte man Decken, Matten und Felle darauf (BÖTTGER).
In Südchina hatte man seit dem 3.-4. Jahrhundert v. Chr. eine Liegefläche aus Holzbrettern, die von einem niedrigen Holzgitter umgeben war. Auch diese Schlafstatt war für mehrere Personen gedacht, es wurden zum Schlafen Teppiche und Felle daraufgelegt. Später kamen Baldachin und Vorhang hinzu (BÖTTGER).

5. GRIECHEN:

Zunächst diente das Bett - Kline - bei den Griechen nur als Schlafstätte, erst ab dem 7.-6. Jahrhundert v. Chr. (in Rom noch später) auch als Speiseplatz. Es waren hölzerne und bronzene Bettgestelle mit lehnenartiger Erhöhung des Kopfendes (ABB. 4). Die Matratze, überwiegend mit Stroh

gefüllt, lag auf Gurten. Dazu hatte man ein rundes Kopfpolster. In der Ausführung waren die Betten sehr verschieden (WRIGHT). Sie wurden nach der Werkstatt, beziehungsweise nach dem Handwerker, der sie hergestellt hatte, benannt. So wissen wir von HOMER (800 v.Chr.), daß das außerordentlich prächtige Bett der PENELOPE von ICMALIUS gebaut wurde (WRIGHT).
Wie die wohlhabenden Griechen ca. 2000 v. Chr. schliefen, schildert am besten folgender Hexameter: Es wird beschrieben, wie TELEMACHOS, der Sohn des ODYSSEUS, in einem Doppelbett mit dem jüngsten Sohn NESTOR'S schläft:

> Derart sprach er, und Helena ließ, die Fürstin von Argos,
> Mägde die Betten aufschlagen in der Vorhalle, schöne
> purpurne Kissen daraufpacken, sie mit Laken beziehen,
> wollene Decken dazu, als Überbetten, noch breiten.
>
> (aus HOMER: Odyssee, 4. Gesang, Vers 296-299.
> Ins Deutsche übersetzt von D. EBENER)

Bescheidener war das Nachtlager bei den Bauern und dem einfachen Volk. Die Bettstellen waren mit Laub gefüllt, darüber breitete man Schaf- oder Ziegenfelle. Als Zudecke dienten Wollmäntel (MEIER-OBERIST).

Auch die griechische Sage befaßte sich mit dem Bett. Der Raubmörder PROCRUSTES lud seine Opfer in sein Bett ein. Waren sie zu groß, so hackte er ihnen die Beine ab; waren sie zu klein, so streckte er sie mit seinen riesigen Kräften bis sie hinein paßten (KOTTKE).
Ebenso untypisch für seine Zeit dürfte DIOGENES (400 v.Chr.) gewesen sein. Er soll auf Stroh in einer Holztonne geruht haben (MEYERS Bd.6).

6. RÖMER:

Die Römer hatten Holzbetten, je nach Vermögen mit Metall- oder Elfenbeinverzierungen. Die Vorläufer unserer Eisenbetten waren wohl die römischen Bronzebetten (WRIGHT). Auf Gurten, die zwischen dem Rahmen gespannt waren, lag die Matratze (torus) (MEIER-OBERIST). Als Matratzenfüllung benutzte man Stroh, Schilf, Heu und Blätter. Die wohlhabenden Römer nahmen Federn oder sogar Daunen (WRIGHT). Am Kopfende bildeten mehrere kleine Kissen eine mehr oder weniger starke Erhöhung (pulvinus). Auf der Matratze lagen kostbare Decken (stragula). Außer dem Ehebett (lectus geniculis) gab es das niedrige Krankenlager (scimpodium), das Paradebett der Toten (lectus funebris), das Ruhebett (lectus lucum - bratorius) und das niedrige, sofaartige Speisebett. Das erhöhte Kopfstück diente beim Speisebett als Armlehne. Wie oben erwähnt, waren die Betten der Römer überwiegend aus Holz. Es gab jedoch ebenso vereinzelt Steinbetten, meist Marmor, die dann mit Matratzen, Teppichen oder Fellen belegt wurden (MEIER-OBERIST).

7. GERMANEN UND KELTEN:

Auf ihren Eroberungszügen trafen die Römer auf Stämme, die sie Barbaren nannten. Für ihre Begriffe und an ihrem luxuriösen Leben gemessen waren es primitive Völker. Laut TACITUS (55-116 n.Chr.) schliefen die Germanen auf dem Erdboden, in Felle gewickelt, zusammengerollt am Feuer (MEIER-OBERIST).

Das Wort Bett hat zwar eine germanische Sprachwurzel, es bedeutet nämlich "in den Boden eingegrabene Lagerstätte, Schlafgrube" (DER GROSSE DUDEN). Doch wissen wir, daß zur Zeit der römischen Invasion diese Art des Schlafens mit Sicherheit vorbei war (MEIER-OBERIST).

Auf dem Gostadschiff fand man freistehende Betten aus Holz

mit vier Pfosten. Im altnordischen Haus waren diese beweglichen Betten jedoch nicht üblich. An der Wand befestigte Einzel- oder Doppelbetten waren den Mitgliedern der Familie vorbehalten. Sie waren mit einem Strohsack gepolstert. Die Dienerschaft schlief auf einer Bodenerhöhung längs der Wand. Sie wurde mit Stroh bedeckt. Diese Schlafbank (set) war durch niedrige Bretterwände (brik) oder durch Teppiche in einzelne, gewöhnlich für zwei Personen bestimmte Schlaf - stellen eingeteilt (HOOPS). Über das Strohlager war ein grobes, leinenes Tuch gebreitet. Als Decke diente ein aus Tierhäuten gefertigter Mantel (feldr). Auf Reisen nahm man einen Hautsack (hudfat) als Zudecke. Das Kopfkissen war mit Heu gefüllt. Begüterte Bauern hatten Kopfkissen und Zudecken mit Daunen und Federn gepolstert. Vereinzelt waren auch schon leinene Bettumhänge bekannt (HOOPS).

Die Kelten sollen bei ihrer Unterwerfung durch die Römer in mit Laub gefüllten Erdlöchern geschlafen haben. Man muß sich hier auf die römische Geschichtsschreibung verlassen, da anderes Material kaum vorhanden ist (MEIER-OBERIST).

8. FRÜHES MITTELALTER IN MITTELEUROPA:

Man kann das Bett als das Lieblingsmöbel dieser Periode bezeichnen. Es war jedoch auch zu keiner Zeit, Ausstattung und Zubehör betreffend, so reglementiert wie damals. Zwei Beispiele:
972 verbietet die Kirche ihren Geistlichen, leinene Betttücher zu benutzen (WRIGHT).
KARL DER GROßE hatte für jedes seiner Güter die Bettstellen und das Bettzeug genau vorgeschrieben, ebenso, wie oft und wieviel Stroh jedem einzelnen zustand (WRIGHT). Es gab zu dieser Zeit auch schon mit Federn gefüllte Matratzen, doch sie wurden vom Kaiser wegen der Gefahr der Verweichlichung abgelehnt (MATHYS).

Hölzerne Bettstellen waren nicht selbstverständlich. Vielfach benutzte man Pritschen, Ofenbänke und Truhen. Die einfachen Leute bereiteten ihr Nachtlager meist noch auf dem Boden. Als gemeine Schlafunterlage diente Stroh. Nur wenige konnten sich dazu noch den Luxus von Polstern, Federbetten und leinenen Laken leisten (WRIGHT).

9. BYZANZ:

Um 1000 n. Chr., der Blütezeit des byzantinischen Reiches, wird das Bett zur reinen Schlafstatt. Man lag nicht mehr zu Tisch (KASHDAN). Es wurden jetzt Holzbetten benutzt, die auf hohen Füßen standen und ein stark erhöhtes Kopfende hatten. Der reiche Byzantiner besaß eine mit Gänsedaunen gefütterte Matratze. Zur Verbesserung des Komforts wurden Teppiche und Felle darüber gebreitet. Die Ärmeren schliefen auf Schilf und Stroh (KASHDAN).

Es gab auch Metall- , größtenteils Bronzebetten, die durch ihre Konstruktionsweise ein hauptsächlich sitzendes Schla - fen gestatteten (WRIGHT).

10. HOHES MITTELALTER IN MITTELEUROPA:

Die meisten Bilder von mittelalterlichen Betten zeigen die Schlafenden in fast sitzender Stellung (ABB. 5). Entweder waren die Matratzen zum Kopfende hin hochgezogen oder es wurde ein Haufen von Kissen untergelegt (WRIGHT).
Für diese Art, sitzend zu schlafen, gibt es die verschiedensten Begründungen. Die einleuchtenste ist wohl die, daß man einfach besser vor Angriffen geschützt war. Man konnte sich schneller und besser gegen einen befürchteten und damals häufigen Mordanschlag im Bett wehren. Die Ma - tratzen waren zumeist mit Stroh gefüllt. Um sie weicher zu machen, mischte man Federn darunter. Man benutzte sehr

dicke Kissen, die unter anderem mit Veilchen vollgestopft wurden. Sie sollten für einen besseren Geruch sorgen. Bei den hygienischen Verhältnissen dieser Zeit war das sicherlich angebracht (WRIGHT).
Auch der einfache Mann versuchte, mit der Ausgestaltung seines Wohnbereiches und besonders mit seinem Bett, das höfische Leben zu imitieren.
Den Mönchen waren Federbetten verboten. Sie lagen auf flachen Holzbetten, manche mit einer Strohmatratze. Das Stroh wurde einmal jährlich gewechselt. In besonders strengen Orden mußten die Angehörigen teilweise auf dem Stein - boden schlafen (WRIGHT). Nach den Regeln des heiligen BENEDIKT durfte das Bett nur aus einem Stroh- oder Laubsack bestehen. Dazu waren eine Filzdecke und ein Kopfkissen er - laubt (MATHYS).

Ein Blick ins alte Island zu dieser Zeit, ungefähr um 1000 unter ERIK d. ROTEN, zeigt eine wesentlich einfachere Ausstattung der Schlafstatt. Man hatte eine Erhöhung aus dem Erdreich geschaffen, die tagsüber als Sitzgelegenheit, nachts, mit Stroh bedeckt, zum Schlafen diente. Es gab auch hölzerne Sitz- und Schlafbänke, die der Krieger als Eigentum stets mit sich führte. Bei eventuellen Diebstählen dieser mobilen Schlafstätte kam es zu blutigen Fehden. Hölzerne Wandbetten, mit Heu und Stroh gefüllt, waren selten und galten als Luxus (KUHN).

In England, unter der Regierung von König EDGAR (um 960), waren weiche Betten verpönt. Für verschiedene Stände war ein weiches Lager sogar bei Strafe verboten (WRIGHT).

11. SPÄTES MITTELALTER IN MITTELEUROPA:

An Königs- und Fürstenhöfen und etwas später auch in Bauern- und Bürgerhäusern kam das Baldachinbett mit Vorhängen auf. In der hölzernen Bettstatt lag eine Strohunterlage, darauf kam die große, mit Federn gefüllte Matratze. Besonders kostbar waren Adlerfedern und Eiderdaunen als Füllung. Die Untermatratze wurde doppelt mit Laken bedeckt. Hinzu kamen kleinere, mit Seide bezogene Matratzen. Man benutzte ein üppig gepolstertes Kopfkissen und deckte sich mit einem Mantel zu (MEIER-OBERIST).

Es gab außerdem das leichte, einschläfrige Spannbett ohne Baldachin und Vorhänge. Bei diesem Bett war das Kopfende nur gering erhöht (ABB. 6). Das große zweischläfrige Doppelbett, in dem meist die ganze Familie nächtigte, stand gleichsam als Mittelpunkt der Einrichtung in der Wohnstube (FEULNER). Die mit Federn gefüllten Matratzen wurden Federbetten genannt. Ihre Ausstattung war recht unterschiedlich: die der Wohlhabenden wogen 450 Pfund (1 Pfund im MA 498,5 g. MEYERS Bd.18), die der Ärmeren 150 Pfund (MEIER-OBERIST). Langsam bildeten sich auch regionale Unterschiede heraus.

Im Norden dominierte das Schrank- und Kastenbett, im Süden das freistehende Bett und im Westen der Alkoven. Das ist ein kleines Gemach in der Wand, in dem das Bett steht (MEIER-OBERIST).
Man schlief überall weiterhin fast im Sitzen (ABB. 7).

12. BAUERNBETTEN IM MITTELALTER:

Die Überlieferung und die geschichtlichen Beschreibungen des Lebens im Mittelalter legen ihr Schwergewicht auf die höfische und teilweise auf die klösterliche Lebensführung. Der einfache Mann, zu dieser Zeit wohl überwiegend Bauern

und das Gesinde, sind für die zeitgenössischen Geschichtsschreiber kaum von Interesse.

Dieser geschichtliche Abriß wäre aber unvollständig, wüßte man nicht, wie der Bauer und der Diener in der damaligen Zeit geschlafen haben.

Das Gesinde mußte sich lange Zeit mit auf den Boden geschütteten Laubhaufen begnügen, andere schliefen beim Vieh im Stall. Bei den Bauern gab es deutliche regionale Unterschiede.
Im N o r d s p a n i s c h e n B a u e r n h a u s bestand das Bett aus einfachen Brettern, die sowohl Sitzgelegenheit waren, als auch mit Decken belegt als Bett dienten.
In den H o c h p y r e n ä e n gab es sogenannte Kastenbetten für zwei Personen, meist für die ganze Familie. Sie reichten vom Boden bis zur Decke und man bestieg sie durch eine ziemlich hochgelegene Öffnung. Als Unterlage diente Stroh, vereinzelt auch Federbetten.
In den f r a n z ö s i s c h e n A l p e n kannte man die sogenannte Stallwohnung, man schlief beim Vieh im Stroh.
In E n g l a n d gab es Strohsäcke und Matten, die in der Halle um den Kamin oder die Feuerstelle gruppiert waren. Ende des 16. Jahrhunderts kam das Himmelbett auf.

Im o s t e u r o p ä i s c h e n B a u e r n h a u s herrschte der Ofen oder die Ofenbank als Schlafstatt vor. Das recht unwirtliche Klima ist wohl ein einleuchtender Grund dafür. Auch in S a c h s e n diente die Ofenbank als Bett.

In den Häusern der b u l g a r i s c h e n und b o s n i s c h e n Bauern lief eine niedrige Stufe an der inneren Hauswand vorbei. Darauf wurden zur Nacht Teppiche und

Strohsäcke gelegt.
In L i t a u e n waren Betten unbekannt. Man schlief auf einer harten Bank (MEIER-OBERIST).

13. DAS 14./15. JAHRHUNDERT:

Vom 14. Jahrhundert an trat eine deutliche Verfeinerung der Wohnkultur ein. Man war darauf bedacht, einen möglichst abgeteilten Schlafraum zu haben. Die einfacheren Betten waren die Spannbetten, auch Lotter- oder Faulbetten genannt (ABB. 8). Das Spannbett war ein mit Gurten bespannter Holzrahmen, auf den die Matratze gelegt wurde. Prächtigere Betten hatten Baldachine (ABB. 9), die über das ganze Bett reichten, oder Halbbaldachine (ABB. 10) über dem Kopfstück. Kostbare Vorhänge waren daran befestigt, hauptsächlich wohl, um das Ungeziefer abzuhalten (ZEEDEN). Verschiedentlich waren die Betten so hoch, daß sie mit einer Leiter bestiegen werden mußten. Durch seine Höhe und die Abschirmung mit Vorhängen wurde das Bett zum Zimmer im Zimmer (FEULNER).
Als Schlafunterlage dominierte nach wie vor das Stroh.

Es ist uns eine Beschreibung vom Bett HEINRICH'S VII. (1275-1313) überliefert, das in seiner Bequemlichkeit wohl vorbildlich für die damalige Zeit war. Als Unterlage diente Stroh. Es wurde täglich erneuert, darüber wurden Leinen - tücher gebreitet und ein dickes Federbett gelegt. Es folgten verschiedene parfümierte Decken, und als Abschluß ein Hermelinfell (WRIGHT).
Für das Bauernbett gab es bis zum Ende des 16. Jahrhunderts keine nennenswerte Neuerung.

14. DAS 16. JAHRHUNDERT:

Im 16. Jahrhundert gab es eigentlich nur äußere Veränderungen des Bettes, die den Schlafkomfort kaum berührten. Das Vierpfostenbett kam auf, oben zu einem Dach verbunden (ABB. 11). Ebenso wurden die sogenannten Tagesbetten modern, vergleichbar mit prunkvoll verzierten und gutgepolsterten Liegestühlen. Der Alkoven fand weite Verbreitung (WRIGHT). Vom Luxusleben ihrer Zeit ließen sich Mönche nicht beeinflussen. Einsiedler benutzten mit Moos gepolsterte Felsnischen (WRIGHT). Berühmter Gegner der Federbetten war damals LEONARDO DA VINCI, der es unerträglich fand "zwischen den Resten toter Tiere" zu schlafen (WRIGHT).

15. BÄUERLICHE WOHNKULTUR IM 17. JAHRHUNDERT:

Viele Kulturhistoriker bezeichnen das 17. Jahrhundert als die Blütezeit der bäuerlichen Wohnkultur. Das trifft für die Schlafstätte jedoch nur in sehr begrenztem Ausmaß zu.

In den A l p e n l ä n d e r n schlief man auf einem Holzgerüst, welches über dem Ofen angebracht war. In S c h w a b e n gab es die sogenannte Gautsche, eine Art Bettsofa mit einem Laubsack. In P o m m e r n und N o r d d e u t s c h l a n d benutzte man schrankartige Wandbetten, die sehr an eine Schiffskoje erinnern. Ansonsten war in Deutschland das Himmelbett mit oder ohne Alkoven verbreitet. Mit einer Strohunterlage wurden die Betten ausgepolstert.
In S c h w e d e n hat sich die altnordische Wohnart teilweise bis zum 18. Jahrhundert erhalten. Man schlief auf Bänken, die mit Birkenruten und Schafpelzen belegt waren, oder auch in mit Stroh gefüllten Holztruhen. Die N o r w e g e r hatten es schon etwas komfortabler. Sie benutzten Bettkästen aus Holz, die mit Laub gefüllt wurden. Darüber breitete man Federbetten und Teppiche aus.

Trotz des rauhen Klimas in nordischen Regionen wie G r ö n l a n d, L a p p l a n d, H e b r i d e n und I s l a n d wurde dort bis zum 19. Jahrhundert auf dem Boden geschlafen. Strohhaufen oder Felle dienten als Unterlage.

Ähnlich waren unsere slawischen Nachbarn eingerichtet, besonders in P o l e n und G a l i z i e n. Die Ofenbank galt als Luxus. Meist legte man sich auf den Boden (MEIER-OBERIST).

16. DAS 17./18. JAHRHUNDERT:

Im eleganten Paris des 17. Jahrhunderts gab in der Rue St. Thomas du LouvreCATHERINE DE RAMBOUILLET in ihrem Haus Empfänge in einem paradiesischem Bett. Ob sie die Erfinderin des Paradebettes war, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Fest steht, daß sie für den prunksüchtigen LUDWIG XIV. (1643-1715) das Vorbild war. Begab er sich auf Reisen, so begleiteten ihn ein Troß von Tapezierern und Dekorateuren. An den Orten, wo er nächtigte, mußten sie die eigens mitgebrachten Prunkbetten aufstellen (ABB. 12) (MATHYS).
Könige, Kardinäle, überhaupt jeder, der auf sich hielt, empfing morgens im Bett. Eine Balustrade trennte den Gastgeber von den Besuchern. Es gab immer noch Baldachine mit Vorhängen. Nur die Ausmaße der Federbetten nahmen immer mehr zu. Sie machten zwar das Liegen sicher sehr bequem, doch das alles ging auf Kosten der Hygiene. Der englische Philosoph JOHN LOCKE (1632-1709) kritisierte diese Unsitte scharf. Er meinte, man zerschmelze jede Nacht zwischen den Federbettbergen (WRIGHT).
Der normale Bürger benutzte weiterhin das mittelalterliche Spannbett oder Betten mit Halbbaldachin, an dem ein Vorhang befestigt war (ABB. 13) (FEULNER). Der Vorhang war nötig, da das Bett meist mitten im Zimmer stand und es keine Schlafzimmer gab (MATHYS).
Eine Neuerung gab es ab 1650: man nahm Tierhaare zur Matratzenfüllung. So wurde neben anderen auch das heute noch bekannte Roßhaar verwendet (WRIGHT).

17. PIONIERZEIT IN AMERIKA:

Neben den aus ihrer Heimat überlieferten Schlafgewohnheiten, mußten sich die Einwanderer selbstverständlich an ihre neue Situation durch viel Improvisation anpassen. So waren klappbettähnliche Konstruktionen sehr beliebt, aus Holz, Segeltuch und Seilen, am ehesten mit Krankentragen vergleichbar. Ansonsten war das Jack-bed in Gebrauch, wie es heute noch von den Hill-Billies (Hirten in Südapalachen) benutzt wird: ein einzelner Pfosten wurde in sechs bzw. vier Fuß Entfernung von zwei Wänden aufgestellt. Von dem Pfosten wurde je eine stabile Leiste zu jeder Wand gelegt und darauf elastische Holzstäbe. Als direkte Schlafunterlage dienten Säcke, mit Stroh, Schilf oder Lumpen gefüllt (WRIGHT).
Das Cowboybett war das sogenannte Tucsonbett: die Zudecke war der freie Himmel, der Hirte schlief halb sitzend, halb liegend gegen seinen Sattel gelehnt (STAMMEL).

18. DAS 18./19. JAHRHUNDERT IN MITTELEUROPA:

Im 18. Jahrhundert wurde das Bett nur unwesentlich verändert. Lediglich äußere Dekorationen wandelten sich und paßten sich der jeweiligen Mode (ABB. 14 u. 15) an. Außerdem nahm man seit Mitte des 18. Jahrhunderts das Federbett nicht allein als Unterlage, sondern jetzt auch als Zudecke. Bis Ende des 18. Jahrhunderts war das Paradebett ein Statussymbol, erst danach verlor das Schlafzimmer seine dominierende gesellschaftliche Bedeutung (MEIER-OBERIST).

Ein Beispiel, daß für viele trotzdem das Bett ein beliebter Aufenthaltsort war, ist der Komponist DONIZETTI (1797-1848). Er komponierte nur im Bett. Fiel ihm dabei ein Blatt herunter, schrieb er es lieber neu, statt es aufzuheben (WRIGHT).

1778 wurde von dem geschäftstüchtigen englischen Arzt Dr. GRAHAM ein Spezialbett aus Eisen als Wunderheilmittel angepriesen. Er führte es der Gesellschaft in einem Gesundheitstempel vor. Durch den Magnetismus des Bettes sollte man von allen möglichen Krankheiten geheilt werden. Eine Nacht in diesem Bett kostete 100 Pfund (WRIGHT).
Zur Erklärung muß an dieser Stelle die Ende des 18. Jahrhunderts, Anfang des 19. Jahrhunderts von MESMER aufgestellte Theorie über die Verbindung von Mensch und Natur durch animalischen und mineralischen Magnetismus erwähnt werden. Es sollte sich hier um eine gegenseitige Beeinflußung im Sinne der Wirkung von Magneten, wie wir sie aus der Physik kennen, handeln. Der Mesmerismus ging davon aus, daß bei Störungen der magnetischen Felder, wie z.B. bei Krankheiten, durch Polarisiserung der magnetischen Ströme im mensch - lichen Körper Hilfe geboten werden könne. Besonders geeignet zu solch einer "Polarisierung" sollte der Mensch (Handauflegen) sein, unter den leblosen Körpern das Eisen (siehe Eisenbett) (MESMER).

Im Jahre 1706 wurde in England die Sprungfeder erfunden. Es sollte aber noch über 150 Jahre dauern, bis man sie ab 1860 bei der Herstellung von Matratzen verwendete. Matratzen aus Roßhaar und anderen Materialien waren zwar eine weiche Unterlage, sie absorbierten jedoch zu viel Feuchtigkeit und den Schweiß des Schläfers. Aus diesem Grund konnte sich die Sprungfedermatratze durchsetzen (MATHYS).

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts verschwand das Himmelbett, und das Eisenbett kam zu seinem Durchbruch. Auslösendes Moment war die Weltausstellung 1851 in London. Obwohl man Eisenbetten schon bei den Römern kannte, waren sie vorher nie besonders beliebt. Höchstens als Krankenhaus- oder Gefängnisbetten verwendete man sie (WRIGHT).

Ungefähr um dieselbe Zeit wird in den USA die mit Buchenblättern oder Pinienschnitzeln gefüllte Matratze propagiert. Ihr Vorteil sollte die große Elastizität sein. Durch das gehäufte Auftreten von Allergien konnte sie sich jedoch nicht durchsetzen (WRIGHT).

Die 1890 in Deutschland hergestellte Patentstahlsprungfedermatratze bot drei große Vorteile: Elastizität, Reinlichkeit und Haltbarkeit. Man könnte sagen, daß sich hier der Kreis der Geschichte des Bettes und der Matratze schließt; denn es wurde hier das Prinzip der altägyptischen Bespannung des Bettgestells wieder verwendet. Anstelle von Riemen, Binsen oder Palmgeflecht kamen nun in der Längsrichtung gespannte Spiralfedern zur Anwendung. Eine solche Matratze ertrug eine Gesamtbelastung von 1512 Kilogramm, ohne daß die Elastizitätsgrenze überschritten oder ein Erschlaffen der Federn herbeigeführt wurde (MATHYS).

19. DAS 20. JARHUNDERT:

Zu Beginn unseres Jahrhunderts machte man sich vermehrt Gedanken über ein gesundes Schlafen. In seinem Buch "Die neue Heilmethode" weist PLATEN (1906) auf die Schädlichkeit der dicken Federbetten hin. Er stellt 12 Punkte als "Folgen der Luftabsperrung" auf:

"1. die ganze Haut bleibt von der Dunstatmosphäre umlagert, die der Organismus durch Ausströmung von Gasen, Giften und Wasser so weit verdorben hat, wie der ganze Blutstrom verdorben ist,

2. die ununterbrochene Wärmeentwicklung durch Atmung und Verbrennung steigert die Bluttemperatur über den normalen Stand;

3. der Körper sucht Kühlung mit Anstrengung im Schweißausbruch;

4. da die Bluttemperatur nicht über 37°C steigen darf, so verbrennen die Wärmebildner, die roten Blutkörper, sobald sie nicht erwärmt (entladen) in die Lungen zurückkehren;

5. die gesamte Wärmebildung im Organismus wird auf diese Weise auf den Bedarf im Federbett herabgesetzt;

6. das Hautorgan erschlafft in der andauernd hohen abnormen Bettentemperatur und verliert die Fähigkeit, seine Poren unter allen Witterungseinflüssen zur Regulierung der Körperwärme prompt zu öffnen und zu schließen;

7. die verminderte Wärmebildung einerseits und die erschlaffte Haut andererseits fordern aus-

giebigen Schutz vor Kälteverlust: warme Zimmer und warme Kleidung,

8. sie erzeugen Erkältungsgefahr, Erkältungsfurcht und naturgemäß Erkältungskrankheiten;

9. die über Nacht unterdrückte Hautatmung hat naturgemäß eine unzureichende Entgiftung des Blutes im Gefolge, welche

10. in Gemeinschaft mit der reduzierten Eigenwärme und der erschlafften Haut den ganzen Organismus naturgemäß zum Herr und Tummelplatz für alle Arten von Bazillen macht und ihn somit aller Angst vor Zugluft, vor Abweichungen in der Lebensweise, vor Änderung des Bettengebrauches, vor Bazillen, Tod und Teufel überliefert !

11. Fäulnis des Bettenmaterials, denn es gehört wenig Witz dazu, die Notwendigkeit des Bettenlüftens als Beweis dafür anzusehen, daß es sich um Entfernung verdorbener (stinkender) Fäulnisgase, Kohlensäure usw. handelt, in denen der Mensch 6-8 Stunden gebadet hat und

12. daß diese Luftverderbnis eine Blutverderbnis zur Folge haben muß, wenn die Lungen mit solch Abscheu erweckender Luft versorgt werden."

Als ideales Bett preist PLATEN das S t e i n e r s c h e P a r a d i e s b e t t an. Es bestand aus einem Stahlrohr- oder Messingsbettgestell mit Holzwänden. Auf einer Doppelfedermatratze lag eine Zellenmatratze. Hinzu kamen eine dünne Übermatratze aus Wolle, ein Keilkissen und ein Roßhaarkopfkissen. Als Zudecke diente die Paradiesdoppeldecke mit Schafwollfüllung.

Denselben Vorteil wie das Paradiesbett, nämlich leichte Lüftbarkeit, bot das R e f o r m b e t t: die Reform - bettstelle war aus Metall.Der Bettboden bestand aus Metallgeflecht und Spiralfedern. Sie bildeten die Unterlage für eine dünne Roßhaarmatratze. Die Matratze sollte nach Möglichkeit dreiteilig und das Kopfteil der Untermatratze verstellbar sein (SPRINGER).

In den modernen Schlafzimmern nach dem 2. Weltkrieg fand man zunächst zahlreiche Bettformen, von Stilbmöbeln bis zu sofaartigen Liegen. Zwischen 1960 und 1970 erlebte das französische Bett, ein Doppelbett mit einer durchgehenden Matratze, seine große Blüte. Erst in den letzten zehn Jahren sind modische Überlegungen gesundheitlichen Aspekten bei der Wahl des Bettes gewichen.

20. EINIGE BEISPIELE FÜR SCHLAFSTÄTTEN FREMDER KULTUREN

Ein Bett mit Füßen, Sprungrahmen und aufgelegter Matratze ist auch im 20. Jahrhundert keineswegs auf der ganzen Welt als Schlafstätte üblich. Man kann es nicht einmal als Merkmal besonderer Zivilisation bezeichnen. Das beste Beispiel dafür gibt uns J a p a n. Das japanische Haus hat keine Zimmerunterteilung, wie wir das in der westlichen Welt kennen. Die Fußböden sind mit Binsenmatten (Tatami) ausgelegt. Die Tatami haben gewöhnlich eine Größe von 0,90 x 1,80 m und sind etwa 5 cm dick. Diese Standardgröße kann sich von Landschaft zu Landschaft geringfügig ändern. Interessanterweise ist die Anzahl der Tatami für Bemessung des Mietpreises ausschlaggebend. Diese Matten ersetzen Bett und Stuhl. Zum Schlafen wird auf die Tatami der Futon gelegt, eine Art wattierte Matratze (RAMMING). Der Kopf ruht auf einem niedrigen Holzschemel (PLOSS). Die kaiserliche Familie hat seit den letzten 150 Jahren ein Bett westlichen Zuschnitts (WRIGHT).
Eine interessante Erscheinung wird von amerikanischen Soldaten aus japanischer Kriegsgefangenschaft im 2. Weltkrieg berichtet. Sie mußten auf Kokosnußblöcken oder Korallenhaufen die Nacht teilweise im Freien verbringen. Noch lange Zeit nach ihrer Entlassung waren sie unfähig, in ihren gewohnten, weichen Betten zu Hause zu schlafen (WRIGHT).

Von den P a p u a auf Neuguinea ist bekannt, daß sie als Matratze eine Farnkrautunterlage benutzen. Der Kopf ruht auf einem Holzblock. Früher diente der Schädel eines erlegten Menschen als "Ruhekissen" (Nach einer Ausstellung des AMERICAN MUSEUM OF NATIONAL HISTORY, NEW YORK).

In A f g h a n i s t a n ist der Charpoy das Bett. Das ist ein mit Seilen bespannter Holzrahmen. Auf die Seile werden je nach Wohlstand Matten, Felle oder Teppiche gelegt. In der warmen Jahreszeit schläft man

auf Matten auf dem Dach des Hauses (DUPRÉE).

Die E s k i m o s benutzten ein Eisbett als Nachtlager. An der Rückwand der Iglus steht eine Sitz - und Schlafbank aus Schneeblöcken. Als Matratze werden Matten aus Heidekraut und Felle ausgelegt (LINDIG).

Keine großen Unterschiede weisen die Schlafstätten der I n d i a n e r Nordamerikas auf. Bei den Ute und Shoshonen liegt man auf Binsen- oder Zedernbastmatten und auf Fellen auf dem Boden (LINDIG). Ebenso schlafen die Ojibwa auf der Erde. Lediglich die als Matratze dienenden Materialien sind von Gegend zu Gegend verschieden. Wenige Stämme wie die Natchez-Indianer kennen hölzerne Bettgestelle mit Fellauflage (Nach einer Ausstellung des AMERICAN MUSEUM OF NATIONAL HISTORY, NEW YORK).

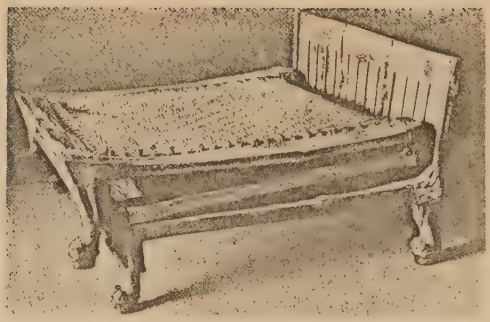

ABB. 1 : Dreiteiliges Klappbett aus dem Grab TUT-EN-AMONS (ca. 1400 v.Chr) (Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

ABB. 2 : Hölzerne Nackenstütze aus Ägypten (Alter unbekannt) (Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

ABB. 3 : Das ägyptische Wandrelief (Zeit unbekannt) zeigt einen in Hockstellung schlafenden Mann.
(Originalphoto Ägyptisches Museum Berlin)

ABB. 4: Griechisches Ruhebett, Kline. Zeit um 480 v.Chr.
(Originalphoto Antikenmuseum Berlin)

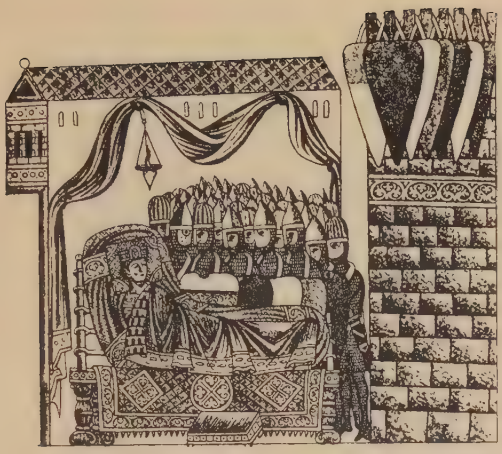

ABB. 5: Prunkbett des König Salomo von Ungarn
(1052 - 1087 n. Chr.)
Miniatur der Äbtissin des Klosters
Amalienborg, Herrad von Landsberg
"Hortus deliciarum" n. Mathys

ABB. 6: Steinskulptur eines Bettes aus dem
12. Jahrhundert.
(aus: FEULNER, Berlin 1927)

ABB. 7: Bett aus dem 13. Jahrhundert.
(aus: FEULNER, Berlin 1927)

ABB. 8: Italienisches Bett aus dem Jahr 1337.
(aus: FEULNER, Berlin 1927)

ABB. 9: Luxusbett des 14./15. Jahrhunderts. (Photokopie aus Ciba-Tischkalender 1971)

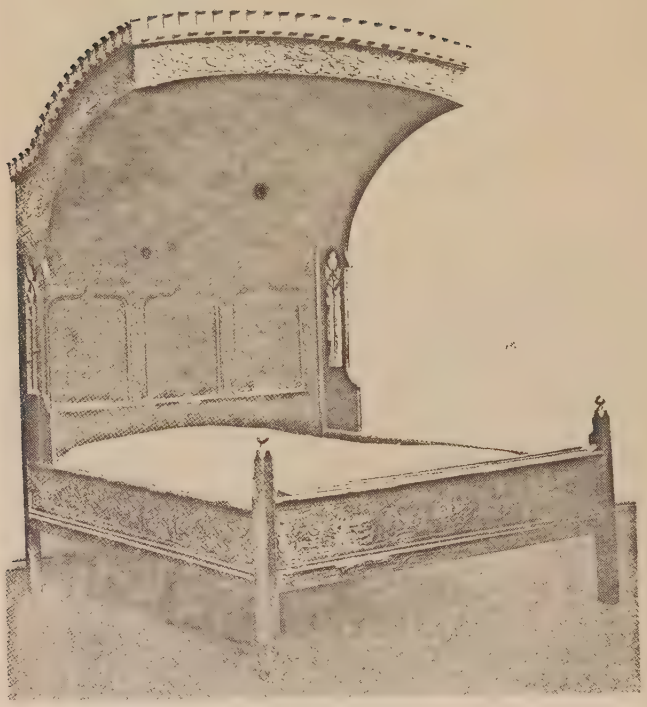

ABB. 10: Spätgotisches Bett mit Halbbaldachin, Basel 1512.
(aus: FEULNER, Berlin 1927)

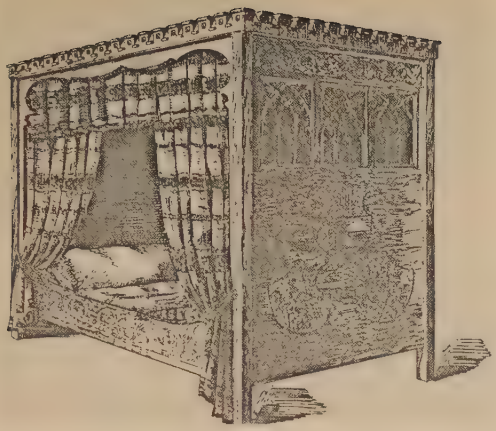

ABB. 11: Bäuerliches Bett aus der Zeit 13./14. Jahrhundert. (Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

ABB. 12: Thronbett LUDWIG XIV.(1643-1715) (Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

ABB. 13: Halbbaldachinbett 16. Jahrhundert. Druck Augsburg 1531 nach einem Holzschnitt aus "Cicero,De officiis" (Philadelphia Museum of Art, Sammlung "Ars Medica")

ABB. 14: Himmelbett aus dem 18. Jahrhundert.
(Photokopie aus Katalog des Historischen Museums der Stadt Hannover)

ABB. 15: Bäuerisches Himmelbett aus dem Jahre 1834. Das Bett war 2,04 m hoch, 1,73 m breit und 1,85 m lang.
Fundort: Belke und Steinbeck Landkreis Herford.
(Originalphoto des Museums für Deutsche Volkskunde, Berlin)

21. ÜBERBLICK ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES KINDERBETTES

Eine besondere Ausstattung erfuhr sehr früh das Kinderbett. Leider fehlen aus dem Altertum Zeugnisse und Dokumente, wie Kinder damals gebettet wurden. Eine der ältesten Darstellung finden wir auf einem Medaillon, das im Auftrag von Abt RAGINOLD aus Autun um 950 n.Chr. geschaffen wurde (MATHYS). Das Jesuskind liegt hier nicht in einer Krippe, sondern in einem Bett mit seitlichen Abschrägungen. Die Verkleidung der Längsseite besteht aus vertikal angeordneten Stützen und Kreuzen in regelmäßigen Abständen. Bei dem elliptisch geformten Einsatz dürfte es sich um ein Kissen oder eine an Bettpfosten aufgehängte Hängematte handeln (ABB.16). Im übrigen kann man annehmen, daß die biblische Darstellung der mit Stroh gefüllten Krippe über lange Zeit für die Lagerstatt des Kleinkindes zutraf. Anstatt einer Krippe wurden auch einfache Holztruhen oder Wiegen benutzt. Stroh und weiche Spreu waren der übliche Matratzenersatz (WRIGHT).

Am meisten beschäftigte die Menschen von jeher die Frage: wie soll das Kleinkind gelagert werden (PLOSS)?
Der Grieche MOSCHION, Verfasser des ersten Lehrbuches für Hebammen, empfahl, das Kind in ein weiches Bett zu legen. Rücken und Halswirbelsäule sollten nicht gekrümmt werden, der Kopf auf dem Lager befestigt (PLOSS). Dieser Empfehlung entspricht die Darstellung einer schuhförmigen Wiege auf einer griechischen Vase mit Sicherheit nicht (ABB. 17).

SORANUS VON EPHESUS, ein in Rom praktizierender Arzt, forderte für das Kleinkind ein weiches Lager aus Spreu oder mit Wolle gefüllten Kissen. Er sagte weiter:"das Lager soll rinnenartig geformt werden, damit sich das Kind darin herumwälzen kann. Der Kopf des Kindes soll immer höher als der übrige Körper liegen. Die Betten

selbst aber müssen,den Jahreszeiten angepaßt,der Reinlichkeit wegen recht häufig gewechselt werden,frei von allen reizenden Gerüchen und übermäßigem Glanze und das Zimmer muß mäßig erwärmt sein"(PLOSS).
Auf der Wiener Weltausstellung von 1873 gab es einen "Pavillon des kleinen Kindes".Dort wurde durch Puppen dargestellt,wie das kleine Kind richtig gelagert werden soll:waagerecht auf dem Rücken,den Kopf durch ein Polster angehoben,die Füße gerade,die Arme neben dem Leib abwärts gestreckt (PLOSS).

Die Ärzte waren überzeugt,daß die Lagerung des Säuglings von großer Bedeutung für seine körperliche Entwicklung sei.VESALIUS,Leibarzt KARL'S V. im 16.Jahrhundert,meinte, bei den Deutschen eine kurze platte Kopfform beobachtet zu haben.Diese Brachycephalie,wie er sie nannte,führte er auf mechanische Einwirkung zurück: die Mütter ließen ihre Kinder in den ersten Lebensmonaten fast ausschließlich auf dem Rücken liegen. Der Gegensatz sei die Dolichocephalie der Belgier: deren lange Köpfe schrieb er der seitlichen Lagerung der Kinder zu (PLOSS).Man ging sogar soweit,die hohe Säuglingssterblichkeit in den Findlingshospitälern dem anhaltenden horizontalen Liegen anzulasten (HERVIEUX).

Nicht ganz so drastisch äußerte sich PLOSS 1881 in seinem Buch "Das kleine Kind vom Tragbett bis zum ersten Schritt". Immerhin war für ihn der Mangel an aktiver und passiver Bewegung Grund für Stoffwechselstörungen bei Säuglingen. Ebenso sollte man das Kind durch ein zu starkes Einhüllen in Federbetten nicht zu sehr verwöhnen.Am besten sei eine Roßhaar-,Seegras- oder Indiafasermatratze mit einer Steppdecke.

Diese gutgemeinten Überlegungen ließen die Realität außer acht. Fest steht,daß bis in unser Jahrhundert das eigene Bett für das Kleinkind,sei es nun Wiege, Krippe oder Truhe,eine Seltenheit war (PLOSS).Man legte in Deutschland das Neugeborene ins Bett seiner Mutter oder Amme. Dort blieb es während der ersten Lebensjahre,bis es dem nächsten Kind Platz machen mußte.Danach teilte es sich mit mehreren Geschwistern ein Bett (PLOSS).Bei dieser Sitte spielte der Aberglaube keine geringe Rolle.In der bayrischen Oberpfalz mußte das Kind während der ersten Zeit innerhalb des Vorhanges der Himmelbettstätte der Mutter liegen.Dies war ein geweihter Ort,kein böser Zauber konnte eindringen.Das Neugeborene konnte somit auch nicht gegen einen Wechselbalg ausgetauscht werden (PLOSS).

Die Unterbringung des Kindes im Bett der Mutter oder Amme brachte die Gefahr des Erdrücktwerdens oder Erstickens mit sich.So berechnete SCHULZ in UNZER'S "Medizinisches Handbuch" aus dem 18.Jahrhundert,das in Schweden jährlich mindestens 650 Kinder erdrückt wurden (PLOSS).In London erstickten zwischen 1686 und 1758 4988 Kinder in den Betten ihrer Lohnammen (SÜSSMILCH).In Rußland kamen im Jahr 1845 25 derartige Fälle zur Anzeige(PLOSS).Daß diese Todesfälle nicht auf das Ausland beschränkt waren,zeigt die Aufstellung eines Dr.WINDEL aus dem Jahre 1836:in der Ortschaft Archim(Hannover),wo jährlich zwischen 35 und 40 Menschen starben,wurden innerhalb von vier Jahren sechs Säuglinge im Bett erdrückt (PLOSS).

Auch FAUST warnt in seinem 1794 erschienenen "Gesundheits-Katechismus"Mütter davor,ihre kleinen Kinder zu sich ins Bett zu nehmen.Er erwähnt dabei,daß in Italien im mütterlichen Bett eine Art hölzerner Baldachin über die Kinder gedeckt werde.Unter diesem Holzgehäuse,"Arcuccio"genannt, sollten sie vor dem Erdrücktwerden oder Ersticken geschützt sein.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts,genau im Jahre 1881, wurden drei wichtige Erfindungen gemacht:der Wiener RUDOLF RIEGL entwickelte das Universalkinderbett (ABB.18). Das war eine ausziehbare Eisenkonstruktion,die mit dem Kleinkind wachsen bzw.vergrößert werden konnte.Ein elastisches Gitter sollte das Herausfallen unruhiger Kinder verhindern.Für das Baby war eine einhängbare Wiege vorgesehen (MATHYS).

Im selben Jahr stellte der Berliner KARL SCHMIDT ein Kinderbett vor,in dem das Bloßliegen verhindert werden sollte (ABB. 19,20).Das Kind wurde unter einem mit Stoff überzogenen Deckel eingesperrt.Der untere Teil dieses Deckels glich einem Tunnel,der sich oben gegen das Köpfchen in Gestalt einer weichen Decke verjüngte.In dieser Verpackung sollte das Kind weniger transpirieren.Da die Hände außerhalb der Decke bleiben mußten,konnte es sich nicht kratzen.Rücken- und Seitenlage waren möglich. Dieses Patent hat sich nie durchgesetzt(MATHYS).

Die dritte Erfindung befaßte sich mit dem Bettnässen bei kleinen Kindern.Eine Spezialmatratze sollte die nachteiligen Folgen des Naßliegens verhindern.Ein Herr KLEEMANN entwickelte diese Gummimatratze,die mehrere Öffnungen besaß. So konnte der Harn in einen Sammelbehälter abfließen,es konnten sich keine Pfützen bilden(MATHYS).

Diese Erfindungen waren der Beginn mehr oder weniger sinnvoller Entwicklungen des Kinderbettes bis in unsere Tage. Das in den fünfziger Jahren weit verbreitete Gitterbett mit aufklappbarem Seitengitter brachte zum Beispiel eine große Gefahr mit sich: sobald sich das Kind aufrichten und im Spiel die an den Seiten angebrachten Sicherungen lösen konnte,wurde es nicht selten vom Eigengewicht des Gitters kopfüber aus dem Bett gezogen.Bei nach unten verschiebbarem Gitter kam es häufig zu Quetschungen.

Die heute gebräuchlichen Kinderbetten sind zumeist aus Holz oder Kunststoff.Als Schlafunterlage wird eine einteilige, mittelharte Seegras-,Tierhaar-oder Schaumstoffmatratze verwendet.In der Zeitschrift "Arzt und Schwangerschaft" (Ausgabe 2, 1978),die Frauenärzte an werdende Mütter verteilen,werden drei sinnvolle Forderungen an das Kinderbett gestellt:

1. Beschläge und Scharniere müssen so angebracht sein, daß das Baby sich nicht die Finger einklemmen kann.
2. Die Gitterstäbe dürfen keinen größeren Abstand als 7,5 cm haben(DIN 66078 vom Dez. 75)
3. Die Lackierung des Materials muß giftfrei sein.

Interessant ist sicher noch ein kleiner Ausblick auf die Säuglingsunterbringung in anderen Kulturkreisen.Neben der Wiege,die es in den verschiedensten Formen und Ausführungen gab(ABB. 21-30),wurden in den heißen Gebieten Afrikas,z.B. bei den Z u l u s die Kinder nackt auf Matten oder Felle auf den Boden gelegt.Die W a k a m b a - N e g e r in Ostafrika betteten sie auf Laub.Bei einigen t ü r k i s c h e n B e r g s t ä m m e n wurden sie, nachdem sie in Leinen gewickelt wurden,in eine Erdgrube halb sitzend,halb liegend gelegt und mit Erde zugedeckt. Auch die A u s t r a l n e g e r betteten sie ähnlich,sie benutzten jedoch Asche als Zudecke (PLOSS).Die Verwendung von warmer Asche leitet zum Säuglingsinkubator über,der in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt bleiben darf.

ABB. 16: Eine der ältesten Abbildungen eines Kinderbettes ist auf diesem Medaillon, welches im Auftrag von Abt Raginold aus Autun (um 950 n. Chr.) geschaffen wurde, zu sehen. (Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

ABB. 17: Darstellung einer schuhförmigen Wiege auf einer griechischen Vase. (Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

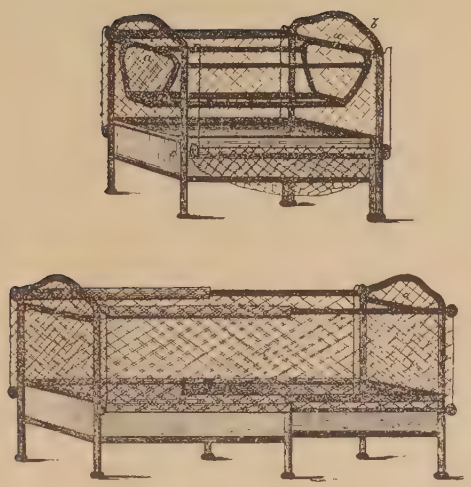

ABB. 18: Das Universalkinderbett des Wieners RUDOLF RIEGL (1881).
(Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

ABB. 19: offen

Bett zum Schutze gegen das Bloßliegen . Entwickelt von KARL SCHMIDT, Berlin 1881.
(Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

ABB. 20: geschlossen

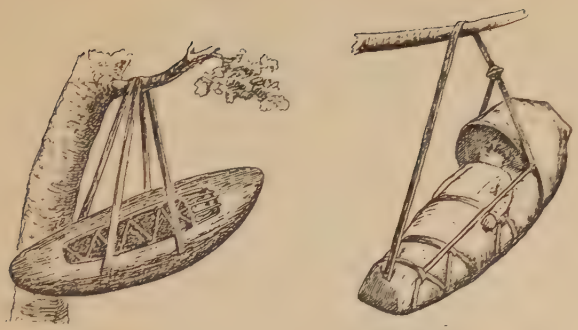

ABB. 21: Darstellung zweier Hängewiegen aus Lappland. (Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

ABB. 22: Wiege der ländlichen Bevölkerung aus dem Spreewald. (Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

ABB. 23: Hängewiegen aus Persien. (Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

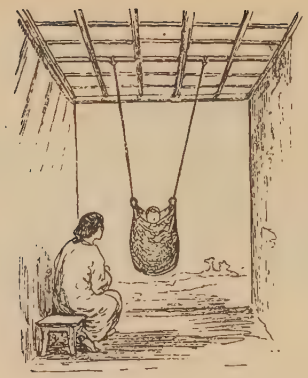

ABB. 24: Hängewiege von der Insel Borneo.
(Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

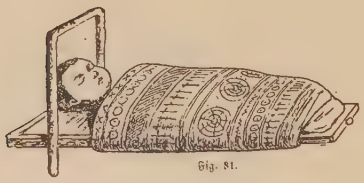

ABB. 25: Indianerkind in einer Wiege.
(Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

ABB. 26: Wiege der Utah-Indianer Nordamerikas.
(Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

ABB. 27: Wiege der Campas-Indianer Südamerikas mit Vorrichtung zur Einschnürung des Schädels.
(Photokopie aus:PLOSS, Berlin 1881)

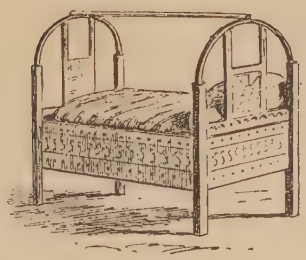

ABB. 28: Georgische Fürstenwiege. (Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

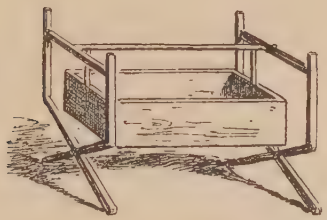

ABB. 29: Tscherkessische Wiege. (Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

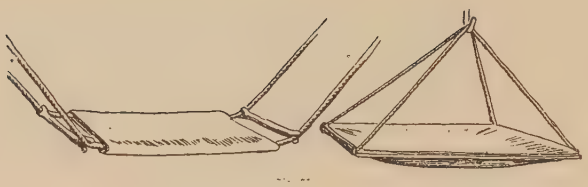

ABB. 30: Hängewiege russischer Bauern.(Photokopie aus: PLOSS, Berlin 1881)

22. ÜBER DIE ENTWICKLUNG DER SÄUGLINGSINKUBATOREN

Das Problem, ein frühgeborenes, unreifes Kind zu erhalten, hat die Menschheit von je her beschäftigt. HIPPOKRATES stellte 460 v.Chr. die These auf, daß kein Fötus, der vor dem siebenten Monat geboren wird, gerettet werden kann. Heute können wir dies widerlegen (MARX).
Unreif Geborene wurden bei Naturvölkern in Sand, Asche oder Laub gehüllt. Man übernahm diese Vorgänge des Nachbrütens aus der Tierwelt. Im Jahre 1844 empfahl MEISSNER in seinem Buch "Die Kinderkrankheiten" Frühgeburten in frisch ausgeschlachtete warme Tiere zu legen (MARX).

Eine weitere Erfindung, die zuerst bei Geflügeltieren benutzt wurde, brachte einen wesentlichen Fortschritt: Brutapparate "COUVEUSES POUR OEUFS" wurden durch Umkonstruktion zu "COUVEUSES POUR ENFANTS NOUVEAUNÉ S" (1870), zum "Nachbrüten" lebensschwacher, zu früh geborener Kinder. Im alten Ägypten gab es bereits Wärmeöfen für Hühnereier. MARX vermutet, daß auch sie für Neugeborene verwendet wurden.

So oder ähnlich behalf man sich, verständlicherweise mit geringem Erfolg, über die Jahrhunderte. 1835 entwickelten ein unbekannter Petersburger Handwerker mit dem Geheimrat JOHANN VON RUEHL den ersten Inkubator: die RUEHL'SCHE WIEGE (ABB. 31). Das Neugeborene lag schräg in einem Steckkissen in einer doppelwandigen Badewanne. Den Zwischenraum der Wände füllte man mit warmen Wasser, das ganze wurde mit einem Mousselintuch zugedeckt. Russische und andere zeitgenössische Autoren berichten, viele Kinder seien durch diese Wärmewanne am Leben erhalten worden (MARX).

1857 ließ DENUCÉ in Bourdeaux von dem Handwerksmeister GENDRON eine "BERCEAUX INCUBATEUR POUR LES ENFANTS NÉS AVANT TERME" konstruieren.

Von der Ruehl'schen Wiege unterschied sich der Incubateur lediglich durch eine Wolldeckenummantelung. So war der Wärmeverlust geringer (MARX).

Die 1864 von CRÉDÉ in Leipzig entwickelte Wärmewanne brachte ebenfalls keine wesentliche Neuerung. Durch die unabhängig voneinander gemachte Mehrfacherfindung entstand ein heftiger Prioritätenstreit. Die in den USA bis 1950 gebräuchlichen Inkubatoren waren jedenfalls nichts anderes als eine elektrifizierte Ruehl'sche Wiege (MARX).

Die Ärzte des 19. Jahrhunderts gaben sich mit der Erwärmung der Hautoberfläche, wie sie die Wärmewanne bewirkten, nicht zufrieden. Sie wollten auch eine Erwärmung der Respirationsorgane erreichen. Der Pariser Gynäkologe TARNIER und der Medizintechniker MARTIN konstruierten 1881 eine "COUVEUSE POUR ENFANTS NOUVEAUNÉS", die dieser Forderung gerecht wurde (ABB. 32). Der 95 cm hohe, 70 cm breite Holzkasten hatte eine Doppelwand. Diese wurde mit Sägespänen ausgefüllt. Im unteren Teil befand sich ein Warmwasserbehälter aus Metall, darüber lag das Kind in einem Korb. Ein Glasdeckel schloß den Kasten oben ab. Die Luft konnte zwischen den beiden Abteilungen zirkulieren. Ein durch Gas, Spiritus oder Petroleum betriebener Thermosyphon sorgte für die Erwärmung des Wassers (MARX).

BUDIN verbesserte die TARNIER-MARTIN'SCHE COUVEUSE. Durch eine Gasbeheizung und einen Regulator wurde eine konstante Temperatur erreicht. Eine elektrische Alarmglocke warnte bei zu hohen Temperaturen (MARX). Zur selben Zeit benutzte man in England die THERMOSTATIC NURSE des medizintechnischen Hauses HEARSON in London. Hier wurde das Kind mit seiner Wiege in den Inkubator gestellt (MARX).

In der "Deutschen Medizinischen Wochenschrift" vom August 1887 kritisierte FÜRST in seinem Artikel "Über Wärmevorrichtungen für zu frühgeborene oder lebensschwache Kinder" den komplizierten Bau und hohen Preis der Apparate. Sie waren eigentlich nur reichen Leuten zugänglich. So war man froh, als 1883 AUVARD in Paris seine "NOUVELLE COUVEUSE POUR LA CLIENTÈLE PRIVÉE" vorstellte. In einer Holzkiste mit Fenster lag das Kind auf einem mit Kissen gepolstertem Brett. 4-5 Bettwärmern entströmte warme Luft, die durch einen Schwamm angefeuchtet wurde. Neben dem Vorteil, preiswert zu sein, kam bei dieser COUVEUSE noch die gute Transportmöglichkeit hinzu (MARX).

Noch einfacher konzipiert und doch recht wirksam war die 1887 von FÜRST konstruierte Ziegelwärmekiste: zwischen die Doppelwände einer Holzkiste wurden erwärmte Ziegel geschoben. Das Kind lag in diesem Apparat in einer Hängematte (MARX).

Mit diesen Inkubatoren war der Anfang einer Entwicklung gemacht worden, die sich in unserem Jahrhundert mit immer stärkeren technischen Verfeinerungen fortsetzte. Am Ende stehen heute Apparate mit perfekten Überwachungssystemen und entsprechend besseren Überlebungschancen für das zu - frühgeborene Kind.

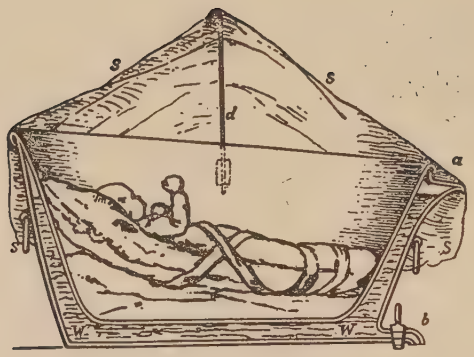

ABB. 31: Ruehl'sche Wiege aus dem kaiserlichen Findelhaus in Moskau 1887.
W = Doppelwand mit Warmwasserfüllung
S = Schleier aus Mousselin
d = Draht zum Halten des Mousselintuches
a = Eingußöffnung für das warme Wasser
b = Hahn zum Ablassen des Wassers
(Photokopie aus: MARX, Bonn 1968)

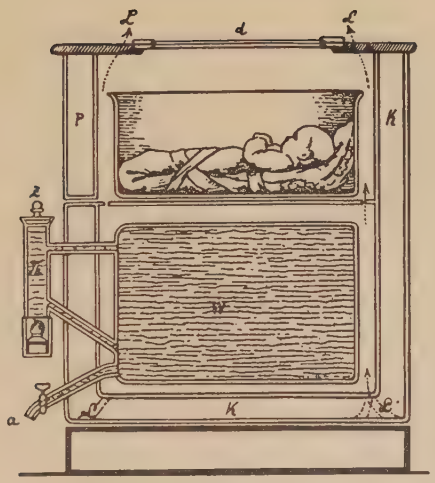

ABB. 32: Die Couveuse von TARNIER-MARTIN 1881

Th = Thermo-Syphon
W = Wasserbehälter
K = Kasten mit Doppelwand
P = Tür zum Einlegen des Kindes
Z = Öffnung für die Wasserzufuhr
L = Luftlöcher
a = Abflußrohr
d = Glasdeckel

(Photokopie aus: MARX, Bonn 1968)

23. GESCHICHTE DES KRANKENHAUSBETTES

Das Krankenhaus ist eine Schöpfung des frühmittelalterlichen Ost-Christentums. Man weiß auch von Wohlfahrtseinrichtungen in vorchristlichen Kulturen, z.B. aus Indien, China und Japan, doch hatten sie mit dem Krankenhaus im eigentlichen Sinne keine Gemeinsamkeiten. Eher schon die aus der griechischen und römischen Antike bekannten Privatkliniken im Besitz einzelner Ärzte. Daneben gab es Valetudinarien für verwundete Soldaten und kranke Sklaven. Die christlichen Einrichtungen gehen auf besondere Abteilungen für Krankenpflege im Rahmen größerer Wohlfahrtseinrichtungen zurück. Erwähnenswert ist das Xenodochium, eine altchristliche Pilger- und Fremdenherberge, als Vorläufer des mittelalterlichen Krankenhauses (BROCKHAUS).
Über die Unterbringung in diesen Einrichtungen ist wenig bekannt. Bei den christlichen Institutionen war mehr an das Seelenheil der Kranken, als an ihr körperliches Wohl gedacht worden. Dementsprechend war die Ausstattung der Krankensäle dem klösterlichen Leben angeglichen. Die Hospitäler erhielten ihre Betten als Schenkungen der reichen Bürger und der christlichen Orden. So bestand bis zum 14. Jahrhundert das "Bett" aus einem Strohsack auf der Erde. Etwas später, im 15. Jahrhundert, stellte man, wegen der Feuchtigkeit am Boden, Holzrahmen mit vier Füßen auf (ABB. 33). Die Strohmatratze lag für die Armen auf Seilen, für die Wohlhabenderen auf Lederriemen (GAILANI u. SMALLEY).

Vom 16. Jahrhundert an wurden in den Privathäusern die Betten immer aufwendiger gestaltet. Die Schenkungen an die Hospitäler wurden den Bürgern zu kostspielig. Sie gaben höchstens noch Bettlaken ab. Für die Krankenhäuser entstand eine Notsituation, der Fall kam 1590 in Frankreich vor das

Parlament: die Orden wurden nun gezwungen, ganze Betten abzugeben, ersatzweise Strafe zu zahlen. Aus dem ursprünglichen Geschenk war eine Steuer geworden (GAILANI u. SMALLEY).

Im 16./17. Jahrhundert hatte man nun flache, aber recht breite Betten, teilweise mit Vorhängen umgeben (ABB. 34). Schon 1650 wurde vereinzelt das Eisenbett eingeführt, es setzte sich aber nicht durch (GAILANI u. SMALLEY). Die Matratzen waren überwiegend mit Stroh gefüllte Leinensäcke. Das Stroh wurde dreimal im Jahr gewechselt. Bei Wollmatratzen wurde die Wolle einmal jährlich neu gekrempelt. Selten gab es Federmatratzen. Gelegentlich vorhandene Kissen und Polster füllte man mit Federn, Moos und Roßhaar (GAILANI u. SMALLEY).

Interessant ist, wieviel Patienten in einem Bett damals untergebracht wurden. Es waren durchschnittlich zwischen zwei und vier Personen beiderlei Geschlechts, bei Epidemien die doppelte Anzahl Kranker. Um mehr Platz zu schaffen, legte man sie wie Heringe in die Dose, mit dem Kopf an die Füße des Nachbarn (GAILANI u.SMALLEY).

Vom 18. Jahrhundert an versuchte man, etwas mehr Sorgfalt auf die Ausstattung des Krankenbettes zu verwenden. So wurde vereinzelt das Lesepult am Bett eingeführt. Oder man verwendete Haarmatratzen für Kranke, die ihre Ausscheidungen nicht bei sich behalten konnten. Außerdem wurden dem Ölzeug der Fischer ähnliche Unterlagen beigelegt. Die meisten Neuerungen konnten sich aber nicht durchsetzen. LUDWIG XVI. (1754-1793) verbot, mehr als eine Person in ein Bett zu legen, es sei denn, durch ein Holzbrett getrennt. Befolgt wurde diese Anordnung kaum (GAILANI u. SMALLEY).

In besonders tristem Zustand befanden sich die Irrenhäuser. So fand 1793 JOHANN AUGUST SCHMIDT beim Besuch des Heilig-Geist-Hospital in Augsburg, die Irren in "enge, schmutzige Löcher ohne Fenster gesperrt". Die sechs Kranken, die er damals dort sah, waren an Fußeisen gekettet und lagen auf einer dünnen Strohunterlage am Boden. Der Gegensatz war das 1746 vom bayrischen Hof für die kranken Pagen und Diener des Adels errichtete Tollhaus Giesing bei München. Die Kranken lagen auf bequemen, mit Federn gefüllte Matratzen (JETTER).

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts wurden die Krankensäle großzügiger angelegt. Der Abstand zwischen den einzelnen Krankenbetten wurde größer (ABB. 35). Nach 1880 wurden spezielle Krankenbetten entwickelt: das flache Bett wurde wesentlich erhöht (80 cm bis 1 m), in erster Linie eine Erleichterung für Ärzte und Pflegekräfte (GAILANI u. SMALLEY).

1890 wurde der Gatch-Sprungrahmen hergestellt, jedoch nicht vor 1920 allgemein genutzt (ABB. 36). Es handelte sich um einen dreiteiligen beweglichen bzw. verstellbaren Sprungrahmen (GAILANI u. SMALLEY). Etwas früher, 1870, hatte der Ingenieur OTTO RUPPERT aus Chemnitz ein Universalkrankenbett konstruiert: in diesem Bett konnte man den liegenden Kranken je nach Wunsch und Vorschrift, ohne Kissen beseitigen und unterschieben zu müssen, mit Leichtigkeit in verschiedene Lagen bringen (ABB. 37). Es war außerdem für Fußstützen, Tisch und Lesepult gesorgt (MATHYS).

Als der amerikanische Präsident JAMES ABRAHAM GARFIELD 1881 bei einem Attentat schwer verletzt wurde, betteten die Ärzte ihn auf ein Spezialbett, das nach Angaben des Arztes JOSIAH CROSBY hergestellt worden war. Die Matratze lag auf einem Rollbett, das an den Querwänden mit starken

Zugbändern befestigt war. Wenn man am Kopfende des Bettes einen Hebel betätigte, hob und senkte sich die Matratze. Währenddessen lag der Kranke auf einer Anzahl von Gurten, welche in dem Oberteil des Bettrahmens angebracht waren (ABB. 38). So sollte das Umbetten des Schwerverwundeten erleichtert werden (MATHYS).
Das 1894 in England entwickelte "Invalid bed" war nach ähnlichen Überlegungen konstruiert worden (ABB. 39). Durch eine Drehvorrichtung konnte die Untermatratze verstellt werden, während der Kranke auf Gurten angehoben wurde (WRIGHT).

Neben all diesen Erfindungen setzte sich nun endgültig das Eisenbett im Krankenhaus durch. Die von JOSEPH DIETL 1852 in Wien veröffentlichte "Kritische Darstellung europäischer Krankenhäuser" zeigt, daß in der überwiegenden Anzahl der Hospitäler das Eisenbett benutzt wurde. Weit verbreitet war jetzt auch die Roßhaarmatratze, teilweise mit etwas Baumwolle vermischt.
Im Guys-Hospital in London hatte man sogar schon Wasser - matratzen aus Kautschuck (DIETL). Sie tauchen eigentlich erst Anfang des 20. Jahrhundert wieder in Wien auf, wo man eine Zentralanlage für Schwerkranke eingerichtet hatte. Vor allem Dekubitus-Patienten wurden auf Wasserbetten gelagert (GROBER).

ABB. 33: Innenraum eines Hospitals um 1500. (Philadelphia Museum of Art, Sammlung "Ars Medica")

ABB. 34: Krankensaal des Hôspital de la Charité, Paris 1635. Kupferstich von ABRAHAM BOSSE (1610-1678)
(Philadelphia Museum of Art, Sammlung "Ars Medica")

ABB. 35: Middlesex Hospital in London 1808.
(Philadelphia Museum of Art, Sammlung "Ars Medica")

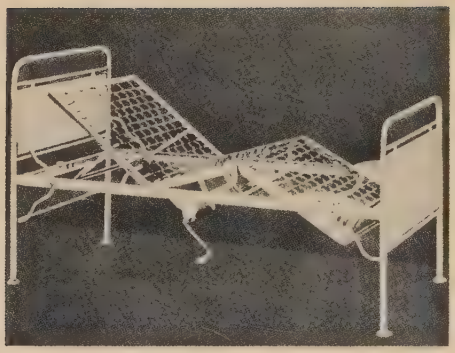

ABB. 36 : Verstellbares Krankenbett aus dem Jahr 1920. Der eingebaute Gatchsprungrahmen wurde bereits 1890 entwickelt.
(aus: Prospekt der Firma EMBRU, Schweiz)

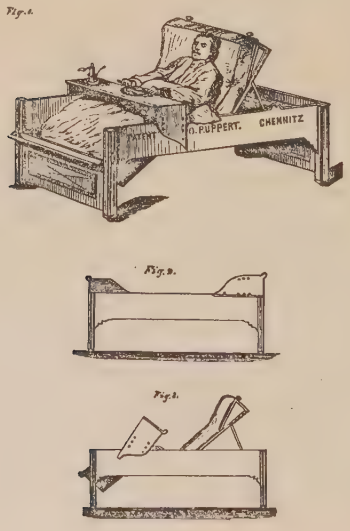

ABB. 37 : Universalkrankenbett von O.RUPPERT, Chemnitz 1870.
(Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

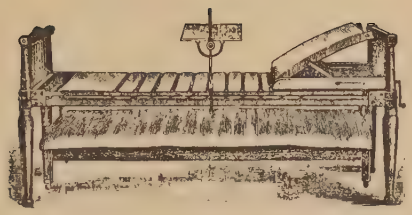

ABB. 38 : Krankenbett des amerikanischen Präsidenten J.A. GARFIELD, 1881.
(Photokopie aus Ciba-Tischkalender, 1971)

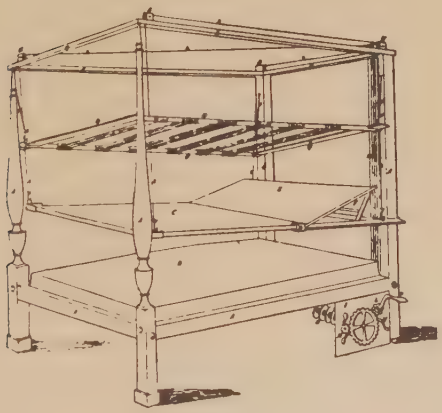

ABB. 39 : Englisches "Invalid bed" von 1894.
(Photokopie aus:WRIGHT, London 1962)

24. DAS BETT IN DER SOLDATENUNTERKUNFT UND IM LAZARETT

Der römische Militärschriftsteller FLAVIUS VEGETIUS RENATUS schrieb 385 ein bedeutsames Werk über das Kriegswesen. Da empfiehlt er unter anderem aus Tierbälgen zusammengenähte Luftmatratzen als Schlafgelegenheit für Soldaten (MATHYS). Ob dieser Vorschlag jemals realisiert wurde, ist nicht bekannt.

Unter den Soldatenbetten des 19. Jahrhunderts nimmt das eines französischen Fabrikanten wohl eine besondere Stellung ein (ABB. 40). Es war aus Eisen konstruiert. Auf dem Bettgestell wurde die Matratze festgeschnallt. Mit wenigen Handgriffen konnte man das Bett auf das Kopfende stellen, auf der unteren Seite ein Brett zu einem Tisch aufklappen und hatte so eine Schreibgelegenheit. Für alle Soldaten war diese Konstruktion freilich zu teuer. So wurde sie auf Empfehlung von General FERRON 1887 wenigstens für Unteroffiziere eingeführt (MATHYS).

Unterschiede im Schlafkomfort für die einzelnen Ränge gab es auch in Deutschland. 1911 wurde das Kasernen- und Lazarettbett des Soldaten als eiserne Bettstelle 191,5 cm x 78,5 cm beschrieben (ABB. 41), mit Strohsack, Roßhaarkopfmatratze oder Kopfpolsterstrohsack. Auch mit Indiafaser gefüllte Matratzen wurden verwendet (BISCHOFF u.HOFFMANN). Das Militärbett war beim gelinden Arrest eine eiserne Bettstelle mit Strohsack, bei mittlerem und strengen Arrest eine hölzerne Pritsche 200 x 90 cm (BISCHOFF u. HOFFMANN). Für das Biwak standen dem Offizier ab Hauptmann 40 kg Stroh, den anderen Offizieren 10 kg, Unteroffizieren und Gemeinen 5 kg pro Tag zu. Ein Drittel dieser Rationen hatte Roggenstroh zu sein (BISCHOFF u. HOFFMANN).

Bei der Marine waren von alters her Hängematten in Gebrauch (BERNSDORFF).
Über die Unterbringung im Lazarett zu dieser Zeit gibt eine Marinesanitätsordnung von 1893 interessante Hinweise: es wurden für die Soldaten und Unteroffiziere des Sanitätspersonals Roßhaarmatratzen verwendet, ungeteilte oder dreiteilige. Man hatte genaue Vorschriften über die Häufigkeit des Umpolstern sowie die Menge der dabei zuzufüllenden Haare. Für die Kranken gab es Strohsäcke, Haarmatratzen oder mit Indiafaser gefüllte dreiteilige Matratzen. Das Umpolstern hielt man alle 4-5 Jahre für notwendig. Für den Verwundetentransport war Stroh vorgesehen, und falls das nicht vorhanden war, sollten Hängematten benutzt werden (HAASE). In Lazaretten am Kampfplatz wurden meist Strohsäcke zu ebener Erde oder einfache Strohaufschüttungen benutzt (BIEFEL).
In seinen Erinnerungen als russicher Militärarzt schreibt Dr. VON VOß 1906:"Die Verwundeten lagen auf Strohsäcken oder zu zweit in einer mit Heu gefüllten hölzernen Bettstelle."
Für die Zeit vor dem 2. Weltkrieg besagte eine militärhygienische Vorschrift über das Mannschaftsbett: für kurz dienende Mannschaften ist ein Brettboden mit Roggenstrohsack vorgesehen, für Unteroffiziere Drahtfederboden mit Matratze (WALDMANN u.HOFFMANN).

Nach eigenen Beobachtungen gibt es heute keinen Unterschied zwischen Soldaten- und Offiziersbett. Jedes Bett ist mit einem Sprungfederrahmen ausgestattet.

Das Material der Matratze sollte Schaumstoff sein. Es gibt hierzu jedoch keine einheitliche zentrale Dienstvorschrift (ZDv). Die Größe der Betten hat 200cm x 90 cm zu betragen. 220 cm lange Betten für größere Soldaten stehen ebenfalls zur Verfügung. Auf fachärztliche Anordnung können vom Truppenarzt Spezialmatratzen verordnet werden.

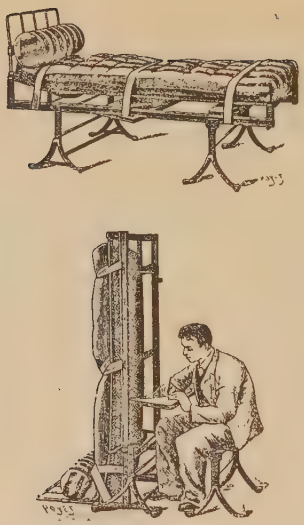

ABB. 40: Französisches Unteroffizierbett 1887.
(Photokopie aus Ciba Tischkalender,1971)

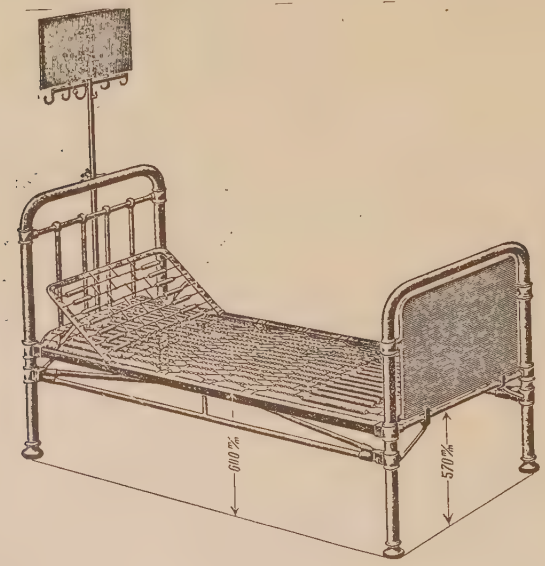

ABB. 41: Vorschriftsmäßiges Lazarettbettgestell 1910.
(aus: BISCHOFF, HOFFMANN, Berlin 1911)

II. TEIL

DIE BETTMATRATZE, IHRE BEDEUTUNG FÜR SCHLAF UND GESUNDHEIT

1. DIE MATRATZE:

Das Wort Matratze kommt aus dem Arabischen "Matrah" und bedeutet "der Ort, wohin etwas gelegt oder geworfen wird" (MEYERS, Bd.15). Die Matratze als Schlafunterlage war schon in der Antike bekannt, in Deutschland war sie vom 10. Jahrhundert an allgemein verbreitet. Stroh, später Federn und alle möglichen sonstigen Materialien dienten als Matratzenfüllung.
Die vielfältigen Verfeinerungen, die man sich zur Verbesserung des Schlafkomforts ausdachte, konnten sich lange nicht durchsetzen. So schrieb z.B. 1577 ein Pfarrer: "Wie unsere Väter schlafen wir auf Strohsäcken mit einem runden Stück Holz anstatt Keilkissen" (WRIGHT). Lange Anlaufzeit brauchte auch die englische Sprungfedermatratze. Erste Patente gehen bis ins 18. Jahrhundert zurück, doch benutzt wurden sie nicht vor 1826 und auch das nur auf Schiffen zur Vorbeugung gegen Seekrankheiten. 1865 führte man das Drahtnetz über den Sprungrahmen ein (ABB. 42) (WRIGHT). Heute unterscheiden wir Federmatratzen und Vollmatratzen.

2. FEDERMATRATZEN:

Die Erfindung der Federeinlage bezweckte vor allem, die Matratze weitgehend formbeständig zu halten, und zwar auch nach jahrelangem Gebrauch. In der Matratze soll die Gesamttragkraft der Federn so groß sein, daß diese immer nur zum Teil eingedrückt werden und nie ganz den Nullpunkt erreichen. Die Stabilität der Federeinlage ist abhängig von der Drahtqualität, der Anzahl der Federn, ihrem Durchmesser, der Höhe

dem Bau und der Windungszahl der einzelnen Federn, sowie der Verbindung der Federn untereinander. Mitentscheidend für die Qualität einer Matratze ist auch das Federsystem.

In Deutschland bestehen für F e d e r k e r n e sogenannte RAL-Mindestbestimmungen (RAL: Reichsausschuß für Lieferbedingungen). Sie schreiben vor, daß der Federkern auch bei langjährigem Gebrauch nicht mehr als 5% seiner Ursprungshöhe einbüßen darf (PROFILIA).
Im Allgemeinen werden zwei Arten von Federn benutzt: die z y l i n d r i s c h e F e d e r (ABB. 43a), die mehrere Windungen gleichen Durchmessers aufweist und die doppelkonische oder T a i l l e n f e d e r (ABB. 43 b), deren Federdurchmesser oben und unten größer als in der Mitte ist. Die Taillenfeder ist das ältere Prinzip und wird heute wieder zunehmend verwendet. Grund dafür ist die vollautomatische Herrstellung (ABB. 44), die bei Zylinderfedern nur teilweise möglich ist. Ein dritter Federntyp ist die F e r r o l a s t i c f e d e r (ABB.45). Sie besteht aus viereckigen Windungen, die in vier Ebenen übereinander liegen. Die Öffnung dieser Feder ist kleiner als bei den beiden anderen Formen. Dadurch wird die Oberfläche des Ferrolasticfedergewebes dichter (PROFILIA).

Das Herstellen des Federnetzes, also die Verbindung der einzelnen Federn untereinander, erfolgt immer noch von Hand (ABB. 46). Für die Zylinder- und Taillenfedern gelten wiederum RAL-Bestimmungen und zwar die RAL 440 B:Zylinderfedern müssen eine Gesamtbelastung von 650 kg bis zum Nullpunkt aushalten, Taillenfederung 900 kg (PROFILIA).

Neben diesen beiden Grundtypen gibt es noch das B o n n e l l - S y s t e m (PROFILIA). Dies ist ein knotenloses Zylindersystem, bei der ein Federdraht ohne Unterbrechung in die Nachbarfeder übergeht. Auf einem ähnlichen Prinzip beruht

das relativ neue österreichische G R - F e d e r s y s t e m (ABB. 47), das wegen seines geringen Gewichtes immer beliebter wird. Es besteht aus in endloser Folge abwechselnd rechts- und linksgängig gewundenen und gegeneinander geneigten Zylinderfedern. Diese Federn sind durch Spiralen miteinander verbunden und an der Stahlumrandung befestigt (PROFILIA).
Alle Federsysteme werden im allemeinen von einem Bandstahlrahmen (10 x 1,7 mm) zusammengehalten, gelegentlich kommen auch Rahmungen aus Runddraht oder Spiralen vor.

Um den Federkern kommen sogenannte P o l s t e r t r ä g e r, die die Federn von den Polsterfüllstoffen trennen sollen. Man benutzt gewöhnlich Jutegewebe, welches durch Drähte verstärkt wird (ABB. 48).
Die P o l s t e r f ü l l s t o f f e , auch G r o b p o l s t e r genannt, werden nun um den Polsterträger gelegt. Neuerdings werden Polsterträger und Grobpolster aus Stabilitätsgründen zu einer Matte verbunden. Als Materialien werden verwendet:

a) Palmfaser, die Blattfaser der afrikanischen Zwergpalme, die zu Zöpfen verflochten wird (ABB. 49a).
b) Kokosfaser, die Fruchtfaser der Kokospalme, die ebenfalls zu Zöpfen geflochten wird (ABB. 49 b).
c) Sisalfaser, flache Pflanzenfaser, der in Afrika und Indien wachsenden Sisalagave (ABB. 49 c).
d) Haar, tierischer Herkunft; am besten und wertvollsten ist Roßhaar. Man verwendet nur das Mähnen- oder Schweifhaar. Nach RAL-Bestimmungen Nr. 399 C 2 müssen mindestens 20% Roßschweifhaare dabei verarbeitet werden. Von den übrigen Haare dürfen höchstens 10% weniger als 5 cm lang sein (HACKENBERG).
e) Gummihaar, hier werden verschiedene Polsterfüllstoffe und kurze Haare genommen und mit einem Latexüberzug versehen.
f) Polsterfilze: durch Wärme, Feuchtigkeit und Chemikalien werden Jute, Wollfaser und Haare zum Verfilzen gebracht.

g) Schaumgummi oder Latexschaum, das ist die unter Zusatz von Chemikalien verschäumte Milch des Gummibaumes.
h) Schaumstoff, vor allem Polyurethschäume.

Grobpolster und Polsterfüllstoffe werden am Polsterträger miteinander verbunden. Dieses Polster wird nun um den Federkern gelegt und maschinell befestigt. Den äußeren Abschluß der Matratze bildet der Bezug, der D r e l l . Auch hier gibt es in Muster und Verarbeitung Unterschiede, ebenso RAL-Bestimmungen.

Wir kennen ein-, zwei- und dreiteilige Matratzen. Ohne Zweifel bietet die einteilige Matratze die größten Vorteile. Nur hier kann durch eine abgestufte Federung, d.h. stärkere Federkraft für die Beckenpartie, schwächere für Kopf- und Fußpartie, ein ideales Liegen erreicht werden. Bei der zweiteiligen, meist im Verhältnis 2/3 zu 1/3 geteilt, wird man immer einen störenden Zwischenraum beim Liegen spüren. Das wird noch deutlicher bei der dreiteiligen, die außer in Deutschland kaum noch anderswo verkauft wird. Betten können nie so maßgenau sein, daß nicht immer wieder kleinere Zwischenräume zwischen den Matratzenteilen entstehen. Durch diese Ritzen dringt Zugluft in das Bett ein. Das birgt die Gefahr der Unterkühlung einzelner Körperpartien mit all seinen gesundheitsschädlichen Folgen.

Dieselben Matratzenarten kennen wir auch bei der Vollmatratze.

3. VOLLMATRATZEN:

Matratzen ohne Federkern werden in vielen sogenannten unterentwickelten Ländern noch häufig verwendet. Man benutzt als Füllung dann im Lande gewonnene Stoffe, wie Schafwolle und Alfagras (bis 1m hohes Staudengewächs mit scharfkantigen Halmen. Es wächst vorwiegend in NW-Afrika und Spanien). Alle

natürlichen Stoffe haben die Eigenschaft, nicht formbeständig zu sein. Im südeuropäischen Raum, speziell in Südfrankreich, kennt man heute noch die einteilige, mit Schafwolle gefüllte Wollmatratze. Wanderpolsterer arbeiten sie gelegentlich auf (PROFILIA).

Die einteilige Vollmatratze, die in Deutschland verwendet wird, ist die Polyäthylen- oder Schaumgummimatratze. Entscheidend ist die Höhe der Matratze. Sie sollte bei Schaumgummi zwischen 15 und 20 cm liegen und wird dadurch sehr teuer. Für Polyäthlenschaummatratzen (ABB. 50) ist eine Mindesthöhe von 12 cm erforderlich. Genauso wichtig ist das Raumgwicht. Bei zu niedrigem Raumggewicht ist eine Formbeständigkeit nicht gewährleistet und es kommt zu einem deutlichen Höhenverlust der Matratze bei Belastung.

Die zwei- oder dreiteilige Vollmatratze war früher bei uns weit verbreitet, ist aber heute kaum noch üblich. Man unterschied die nur geheftete Matratze (ABB. 51), sie war nichts anderes, als nur ein gefüllter zugenähter Beutel; eine etwas bessere Qualität hatte man schon, wenn man an diesen Beutel einen Kantenwulst nähte (ABB. 52).

Bei der Fassonmatratze wattierte man das Ganze noch und überzog es mit einem glatten Bezug.
Die Zellenmatratzen entstanden durch eingenähte Gewebsstreifen, Kammern oder Zellen, die gefüllt wurden. Als Füllmaterial nahm man die schon erwähnten Naturstoffe, ferner Riedgras, Alpengras oder Seegras. Letztere haben jedoch nur eine geringe Formbeständigkeit.

4. UNTERMATRATZE:

Die beste Matratze kann nicht ihre Wirkung entfalten, wenn nicht die richtige U n t e r m a t r a t z e, der P a t e n t r a h m e n, vorhanden ist. Früher erfüllten die

bereits erwähnten Lederriemen, Seile, Binsengeflecht oder einfache Bretter seine Aufgabe. Der Patentrahmen muß eine federnde Vorwölbung haben, denn wenn er in unbelastetem Zustand nur eine Ebene bildet, so wird er bei Belastung durchhängen.
Solche Rahmen haben zumeist 12-20 Kegelfedern. Es ist vorteilhaft, wenn sie aus Metall sind. Holz verzieht sich zu leicht.

Wenn man die Möglichkeiten einer doch relativ bequemen Lagerstatt schildert, dürfen die Luftmatratzen und die Hängematten als einfache, aber schon recht alte Schlafstätten, nicht vergessen werden.

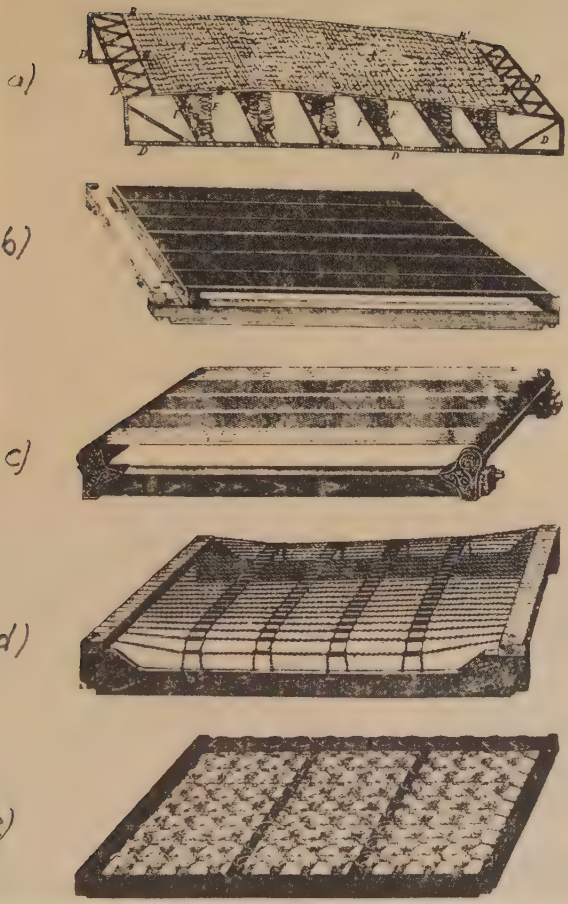

ABB. 42 a=Sprungfedermatratze nach britischem Patent von 1865.
b=Drahtmatratze mit verstellbarer Spannung 1890.
c-e = Drei Matratzen aus dem Jahr 1896.
(Photokopie aus: WRIGHT, London 1962)

ABB. 43: a) Zylinderfeder b) Taillenfeder
(aus Informationsschrift der PROFILIA-Werke, Ennigerloh 1965)

ABB. 44: Federautomat zur Taillenfederherstellung. Durch einen elektrischen Stromstoss wird hier die Stabilität der einzelnen Federn verbessert.
(aus Informationsschrift der PROFILIA-Werke, Ennigerloh 1965)

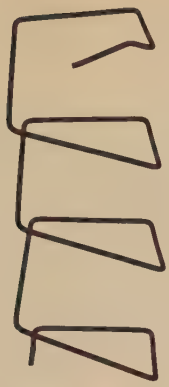

ABB. 45: Ferrolasticfeder
(aus Informationsschrift der PROFILIA-Werke, Ennigerloh 1965)

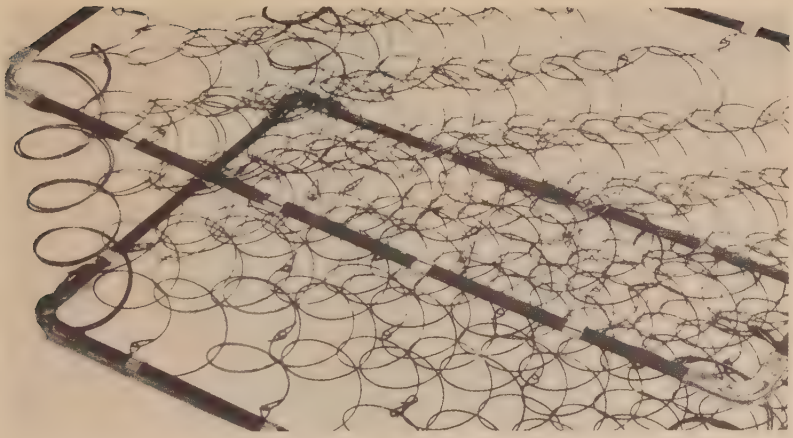

ABB. 46: Zylinderfedereinlage.Die Federn sind per Hand ineinander geflochten. Die Eckfedern sind durch Verdopplung verstärkt.
(aus Informationsschrift der PROFILIA-Werke, Ennigerloh 1965)

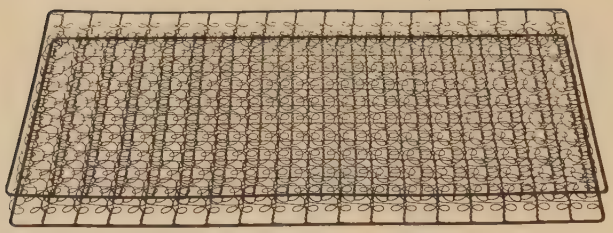

ABB. 47: GR-Federsystem.
(aus Informationsschrift der PROFILIA-Werke, Ennigerloh 1965)

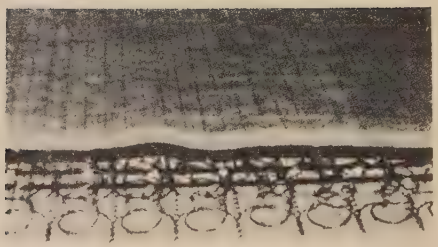

ABB. 48: Polsterträger Jute mit Metall.
(aus Informationsschrift des "Fachverband der Matratzenindustrie e.V.",Düsseldorf)

ABB. 49: a) Palmfaser b) Kokos

c) Sisal

(alle Abbildungen aus Informationsschrift des "Fachverband der Matratzenindustrie e.V.", Düsseldorf)

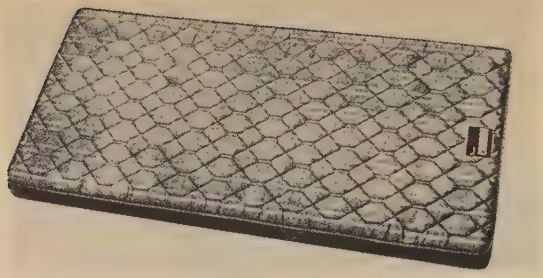

ABB. 50: Moderne Polyäthylenschaummatratze mit 12 cm hohem Schaumkern.

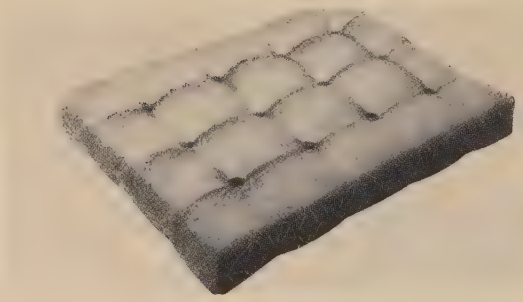

ABB. 51: Im Bezug geheftete Vollmatratze.

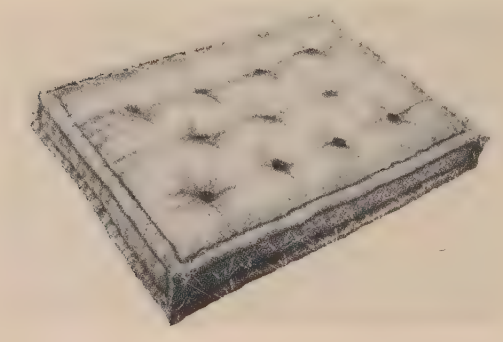

ABB. 52: Garnierte Matratze mit Wulsträndern.

(alle Bilder aus Informationsschrift der PROFILIA-Werke, Ennigerloh 1965)

5. HÄNGEMATTE:

Eine Art Hängematte wurde schon im 15. Jahrhundert von französischen Truppen benutzt (WRIGHT). Ob sie die ersten waren, die in Europa ein hängendes Bett zu ihrer Ausrüstung zählten, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Die uns heute bekannte Form kommt aus Brasilien. KOLUMBUS brachte sie von seinen Entdeckungsreisen mit. Die südamerikanischen Eingeborenen fertigten sie aus Rindenstreifen des Hamach - baumes. Auch SIR WALTER RALEIGH (1552-1618) berichtete, daß die Eingeborenen der Karibik in Hängematten schliefen. Er nannte sie brasilianische Betten (WRIGHT). Warum LUDWIG XIII. seine Hängematte als lit á la chinoise bezeichnete, ist nicht bekannt (WRIGHT).

Seit dem Beginn des 17. Jahrhunderts wurde die Hängematte, wohl zuerst bei den Franzosen, auf allen Schiffen zu einer unentbehrlichen Einrichtung (WRIGHT). Sie nahmen wenig Platz ein, und ermöglichten dem darin Schlafenden auch bei schwerer See im Lot zu bleiben. Nicht zuletzt wegen der guten hygienischen Möglichkeiten, waren sie auf vielen Schiffen bis in unser Jahrhundert zu finden. Heute wird die Hängematte, ebenso wie die Luftmatratze, am ehesten von Camping- und Gartenfreunden gebraucht.

6. LUFTMATRATZE:

Ein frühes Zeugnis über die Luftmatratze haben wir von MARCUS AURELIUS ANTONIUS (204 - 222), von dem wir wissen, daß er ein Luftbett von Tierbälgen hatte (WRIGHT). Auch LUDWIG XI. besaß 1478 ein "lit de vent" aus Leder (WRIGHT). Ab 1770 waren Luftbetten aus Tierhäuten in Frankreich sehr häufig. Es fehlen Zeugnisse ob es in der Zwischenzeit luftmatratzenähnliche Konstruktionen gab.

Die heute noch benutzte Matratze wird nach einem Patent

von JOHN CLARK aus dem Jahr 1813 hergestellt; es ist 10 Jahre älter als das von MACINTOSH, der fälschlicherweise oft als Erfinder der Luftmatratze genannt wird (WRIGHT).

7. DER SCHLAF:

Wie bereits schon vorher erwähnt, schläft der Mensch ein Drittel seines Lebens. Der Schlaf wird von Schlafphysiologen als aktiver Prozeß bezeichnet. Man lokalisiert das Schlafzentrum in den kaudalen Hirnstamm, hier kommt es im Schlaf zu einem Blutdruckanstieg. Bei der Weckreaktion steigt der Blutdruck im rostralen Hirnstammbereich an. Dieser Mechanismus wird durch zwei Komponenten beeinflußt: durch die endogene Rhythmik von 24 Stunden Dauer und durch einen exogenen Rhythmus, das heißt, der Wechsel von Licht und Dunkel in 24 Stunden. Dieses zentrale Geschehen kann noch durch zahlreiche afferente Zuströme teils aus der Umwelt, teils aus der Körperperipherie, entweder gestört oder gefördert werden. Bekannt ist zum Beispiel, daß es nach Nahrungsaufnahme durch Magendehnung zu einem Vagusreiz kommt, der zu Müdigkeit bzw. Schlaf führt (BÜRGER-PRINZ u. FISCHER).

Anhand von EEG-Aufzeichnungen in zahlreichen Forschungsprojekten unterscheiden wir verschiedene Schlafstadien (ABB. 53). Im Wachzustand (Stadium A) finden wir perio - dische Alphawellen im EEG. Das Stadium B, direkt nach dem Einschlafen, zeigt ein sehr flaches EEG mit kleinen Wellen wechselnder Frequenz. Während der Zeit des leichten Schlafes (C) finden wir die sogenannten Schlafspindeln, ca. 14/sec. Im mittleren Schlafstadium (D) treten Deltawellen auf, 3/sec. Hinzu kommen kleine Schlafspindeln mit langsamerer Frequenz als zuvor, ungefähr 12/sec. Während der Zeit des Tiefschlafes (E) sind im EEG große langsame Deltawellen zu sehen und nur noch seltene Schlafspindeln, 1/sec. Jeweils an den Tiefschlaf (E) schließt sich 3-6 mal pro Nacht das Traumstadium oder der REM-Schlaf an (REM - rapid eye movement). Man bezeichnet dies auch als paradoxen Schlaf (FINKE u. SCHULTE). Über den gesamten Zeitraum des Schlafes,

also die Stadien B bis E umfassend, kommt es zu zahlreichen Änderungen einzelner Körperfunktionen: die Pupillen verengen sich, der Muskeltonus nimmt ab und die Eigenreflexe verschwinden. Im Tiefschlaf sind Atemfrequenz, Puls und Blutdruck vermindert. Auch pathologische Spontanaktivitäten der Muskulatur, wie z.B. Faszikulieren und Fibrillieren bei myatrophischer Lateralsklerose und anderen Vorderhornerkrankungen, nehmen ab. Tremor und extrapyramidale Hyperkinese sistieren im Schlaf (FINKE u. SCHULTE).

Die Zeiten des Schlafens und Wachseins sind je nach Lebensalter recht unterschiedlich. Beim Säugling wechseln sich kurze Perioden von Schlaf- und Wachzustand ab. Vom zweiten bis dritten Lebensjahr an verlagert sich die Schlafzeit immer mehr in die Nacht. Es bilden sich langsam ähnliche Schlafzyklen wie beim Erwachsenen , lediglich die Gesamtschlafdauer ist noch länger. Genaue Normwerte für das Erwachsenenalter gibt es nicht, man kann jedoch bei allen individuellen Unterschieden von einer Zeit von 6-8 Stunden ausgehen. Im höheren Alter besteht eine Tendenz zur Nivellierung der Schlaf-, Wachverhältnisse bei Tag und Nacht: häufiges Einschlafen bei Tag (Einnicken), mehrfacher Wechsel von Schlaf und Wachsein bei Nacht (FINKE u. SCHULTE).

Wie aus mehreren Versuchsreihen bekannt wurde, erfolgen während der Nachtruhe zahlreiche Haltungsänderungen des Schlafenden, besonders in den flacheren Schlafstadien. Im Traumstadium sind diese Körperbewegungen seltener, dagegen findet man neben den "rapid eye movements" zahlreiche Gesichtszuckungen. Der Haltungswechsel hat nach OTHMER (1966), LEGEWIE und KIENERT (1966) und MAXION (1968) einen bedeutenden Einfluß auf den subjektiv empfundenen Erholungseffekt des Schlafes. MAXION stellte fest, daß z.B. das Antiepileptikum 5-Carbamyl-5-H-dibenzoacepin (Tegretal) zu einer Normalisierung des Schlafrhythmus und der Schlaf-

motorik, somit zu einer Verbesserung des Erholungseffektes führte. Dieses Pharmakon ist vorteilhaft, sodaß es zur Langzeit bzw. Dauertherapie verordnet werden kann. Dagegen führte eine nur kurzfristige Gabe von Tranquilizern zu einer entscheidenden Hemmung der Schlafmotorik, damit wohl eine Ursache für den häufig gehörten Satz:"ich fühle mich morgens wie zerschlagen" (FINKE u. SCHULTE).

Wie kommt es nun zu den so wichtigen Körperdrehungen oder Bewegungen im Schlaf?

Man nimmt an, daß Druckgefühl und Lageempfindungen zu den beiden wichtigsten bewegungsauslösenden Faktoren während des Schlafens gehören. Das Druckgefühl wird auf die Körperpartien ausgeübt, auf denen der meiste Druck liegt. In Bauch- und Rückenlage verteilt er sich am besten. Durch die entstehende lokale Ischämie und den damit verbundenen Sauerstoffmangel entsteht eine Mißempfindung, die zur Lageänderung führen soll. Zum zweiten ist das Lageempfinden so ausgerichtet, daß der Mensch im Schlaf diejenige Haltung einzunehmen sucht, bei der sich die Gelenke in Mittelstellung befinden und die antagonistische Muskulatur entspannt ist. Das scheint in Seitenlage mit mittlerer Flexion der Extremitätengelenke am besten möglich zu sein (HOCKE).

Trotz dieser hervorragend gegeneinander abgewogenen Mechanismen, man könnte sie fast als "Schutzmechanismen des guten Schlafes" bezeichnen, kommt es in immer steigender Zahl zu Schlafstörungen. Man kann diese Störungen in vier Kategorien einteilen:

a) exogene Schlafstörungen, d.h. bei allen organischen Hirnerkrankungen.
b) endogene Schlafstörungen, z.B. bei Schizophrenie, Depressionen und sogenannten endogenen Psychosen.

c) psychogene Schlafstörungen,auch als nervöse bezeichnet. Bei Konflikten,Krisen und Neurosen.Heute immer mehr zunehmend durch steigende Lebens- und Existenzangst, besonders auch im jugendlichen Lebensalter.

d) peristatische Schlafstörungen,d.h.von der näheren Umwelt wie lautes Schlafzimmer oder schlechtes Bett abhängig (SCHWARZ).

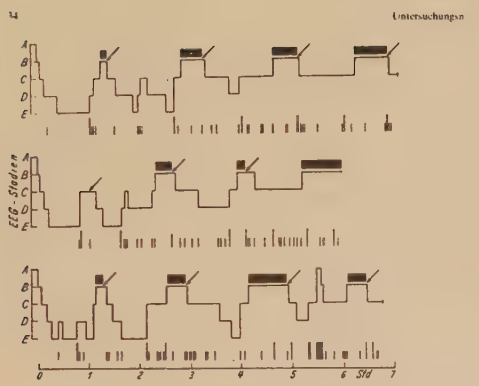

ABB. 53: Traumstadien des Schlafes (nach DEMENT und KLEITMANN,1957). Zyklische Perioden der Schlafstadien während dreier Nächte derselben Versuchsperson. Die EEG-Stadien sind durch die kontinuierlichen Linien angezeigt. Die vertikalen Striche bezeichnen Körperbewegungen (lang: Körperlageänderung; kurz: kleinere Bewegungen). Die Pfeile bezeichnen das Ende einer zyklischen EEG-Periode. (aus: POECK, Berlin 1977)

8. RÜCKENSCHMERZ UND HALTUNGSSCHÄDEN

Seit es Menschen gibt, wird er von Rückenschmerzen verschiedenster Ursache geplagt. Durch Röntgenaufnahmen ägyptischer Mumien wissen wir, daß unsere Vorfahren auch schon an Skoliose, Spondylitis, Bechterew'scher Erkrankung etc. litten. Freilich kannte man noch keine so differenzierte Unterscheidungsweise der einzelnen Krankheiten, geschweige denn, ihre genauen Ursachen. So wundert es nicht, wenn viele Rückenschmerzen in der Vergangenheit bis ins 20. Jahrhundert dem "Rheuma" angelastet wurden. Das Haupttherapeutikum war das wärmespendende Katzenfell. HUFELAND (1762-1835) der GOETHE, SCHILLER und HERDER als Patienten hatte, schrieb im "Enchiridion medicum": ein "besonders wildes Katzenfell" sei gegen Rheuma wegen seiner Wärmeentwicklung besonders gut (ARNDT). Die Wirkung solcher Mittel erscheint uns heute sehr zweifelhaft.

Rückenschmerzen, die während oder nach der Nachtruhe auftraten, waren unseren Vorfahren dagegen so gut wie unbekannt (GOTTSCHALK). Die Erklärung dafür ist eigentlich recht einfach: früher arbeitete der Mensch von Jugend an körperlich härter und vor allen Dingen vielseitiger, die Muskulatur war demnach kräftiger ausgebildet (GOTTSCHALK). Hinzu kommt das Phänomen der Akzeleration, das heißt die Beschleunigung des Wachstums und der körperlichen Reifungsprozesse (MEYERS).

Die Durchschnittsgröße, die in den letzten Jahrzehnten ca. 20 cm zugenommen hat, war geringer (BAUMGARTNER). Vielfach waren durch einen maßvolleren Ernährungszustand, zumindest in jüngeren Jahren, die Körperproportionen für die menschliche Wirbelsäule günstiger (BIEDERMANN).

In seiner Dissertation "Acceleration und Haltungsfehler" hat MICHAELIS 1958 festgestellt, daß es keinen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Akzeleration und der Zunahme von Haltungsfehlern gibt.

Bei Musterungsuntersuchungen schweizerischer Rekruten im Jahre 1962 wurden 1923 Fälle von Wirbelsäulenschäden gefunden. 1967 waren es schon 5380 (BAUMGARTNER).
Eine Erhebung des Röntgeninstitutes der Universitätsklinik Zürich von 1970 zeigte, daß nur 40% der untersuchten Mittelschüler eine radiologisch normale Wirbelsäule hatten. Diese an sich schon erschreckenden Zahlen stiegen mit zunehmenden Alter weiter. Mit 25 Jahren klagen 50% der untersuchten Bevölkerung über Rückenschmerzen, mit 45 Jahren praktisch jeder Befragte. Die subjektiven Befunde deckten sich mit röntgenologischen Veränderungen (BAUMGARTNER).

Wie es zu diesen alarmierenden Ergebnissen kommen kann, zeigt am besten ein fiktiver, aber typischer Lebenslauf unserer Zeit. Im Alter von 6 Jahren wird X. eingeschult. Aus dem Spielkind wird in den nächsten 10 Jahren ein Sitzkind. Der Schulsport fällt dem Lehrermangel oder den fehlen- Sporteinrichtungen zum Opfer. In den letzten 3 Schuljahren entfällt auch noch der einzige Ausgleich zum Sitzen, der Schulweg zu Fuß, denn X. hat inzwischen ein Moped. Die Lehre und Gesellenzeit als Dreher bringt einen einzigen Unterschied zur Schule, der Lehrling steht jetzt ganztägig. Abends wartet der Fernsehsessel, und der Spaziergang mit der Freundin beschränkt sich auf den Weg vom Parkplatz zum Ausflugslokal. Dieser Lebenslauf läßt sich nun in diesem Sinne beliebig fortsetzen und wenn man ihn liest, ist es nicht verwunderlich, daß sich Haltungsinsuffizienzen und damit verbundene Beschwerden einstellen.

Anatomisch und pathologisch muß man sich den Mechanismus folgendermaßen vorstellen: im Alter zwischen 6 und 9 Jahren und in der Praepubertät kommt es zu einer Phase der Streckung mit schnellem Wachstum der Wirbelsäule gegenüber dem Gesamtkörper. Die Muskulatur kann nicht immer mit diesem Längenwachstum Schritt halten - sie wird überbelastet bzw. durch das lange Sitzen oder Stehen einseitig belastet. Das führt zu Muskelhärten (Myogelosen), besonders in den Randgebieten der insuffizienten Rückenstrecker.
Als Folge der Muskelinsuffizienz kommt es zu Muskelansatz- und Ursprungsschmerzen am Kreuzbein und den Dornfortsätzen (IDELBERGER).

Von den Bandscheiben ausgehende Beschwerden beruhen auf intradiscalen Massenverschiebungen. Die Wirbelsäule hat nämlich durch die insuffiziente Muskulatur nur mangelnden Halt. Vermittler des Schmerzes sind die im dorsalen Anteil des anulus fibrosus liegenden Nervenfasern. Außerdem ist die gealterte oder geschädigte Bandscheibe nicht mehr der elastisch funktionierende Puffer zwischen den Wirbelkörpern. Dies kann zu mehr oder weniger starken Irritationen der Nervenwurzeln führen (BAUMGARTNER).

Folgende Schmerzzustände können durch Wirbelsäulenveränderungen bedingt sein: Hinterkopfschmerzen, Migräneanfälle, Halssteifigkeit. Schmerzen, die in Schulter, Arme und Hände ausstrahlen, Stiche zwischen den Rippen beim Atmen, plötzlich einschießende Herzstiche, Schmerzen zwischen den Schultern, Kreuz- und Beckenschmerzen, bis in die Beine ziehend oder Kribbeln und Einschlafen in den Beinen. Hinzu kommen Muskelverspannungen und Muskelkrämpfe. Ebenso können vegetative Erscheinungen wie Ohrensausen, Schwindel, Herzklopfen und Atembeschwerden auftreten.

Der von diesen Beschwerden geplagte Mensch sucht nun nachts in seinem Bett Erholung und vor allem Linderung. Doch vielfach wird er sie nicht finden, das Gegenteil ist oft der Fall. So ist das Auftreten der genannten Beschwerden während oder nach der Bettruhe keine Seltenheit.

Welche Anforderungen sind daher an das "gesunde Bett" zu stellen?

9. DAS RICHTIGE BETT - DIE OPTIMALE SCHLAFMÖGLICHKEIT

Sieht man einmal von der Parkbanklähmung des Nervus medianus, besonders nach Alkoholintoxikation ab, gibt es auch im bequemsten Bett auftretende, vorrübergehende Lähmungen: zum Beispiel die des Nervus medianus oder ulnaris, die "Paralysie des amantes", wenn der Betroffene mit dem Partner im Arm eingeschlafen ist (SCHWARZ).
Vor allem aber sind es die peristatischen Schlafstörungen, die zu Rückenschmerzen während der Nacht oder nach dem Aufstehen führen. Wir erwarten von der Bettruhe Erholung und Entlastung für die tagsüber strapazierte Rumpfhaltemuskulatur.

Geht man davon aus, daß man eine R u h e s t e l l u n g a l l e r W i r b e l g e l e n k e in stehender Haltung erreicht, so muß es das Ziel sein, dies im Liegen nachzuahmen: völlige Entspannung der Bewegungssegmente, insbesondere auch der Muskulatur (FOLKERT). Auch ist eine Druckentlastung der Bandscheiben während der Nachtruhe unerläßlich, um ihren normalen Flüssigkeits- und Füllungszustand wieder herzustellen. Nur ein regelmäßiger Wechsel von Be- und Entlastung verhindert eine morphologische Volumenminderung.

Kennt man diese Zielsetzung, wird deutlich, wie häufig bei herkömmlichen Matratzen in den Wirbelsäulenschaden "hineingeschlafen" wird: die Wirbelsäule hängt zwischen Becken und Schultergürtel durch (ABB. 54). Somit ist auch einzusehen, warum der alt hergebrachte Strohsack ideal für die Wirbelsäule war: an Stellen starker Belastung, also Becken und Schulterregion, sank er ein, um sich dazwischen umso mehr vorzuwölben.

Der Patentrahmen erreicht, ganz unabhängig davon, welche Matratze auf ihm liegt, nicht die Vorzüge des Strohsackes.

Zahlreiche Autoren forderten daher, ein Brett unter die Matratze zu legen. Das Brett läßt ein "Durchhängen" der Wirbelsäule nicht zu. Doch, um die ideale Ruhestellung des Rückgrates bzw. Schmerzfreiheit zu erreichen, muß bei untergelegtem Brett eine gewisse Kraft der Körperstütz - muskulatur vorrausgesetzt werden. Diese ist jedoch zu meist insuffizient, da untrainiert. Es muß also nach einer anderen Möglichkeit gesucht werden. Ziel ist, eine physiologische Haltung der Wirbelsäule zu erreichen, sowohl bei Seitenlage, als auch in Rückenlage (GOTTSCHALK).

Die von verschiedenen Firmen mit großem Aufwand angepriesene Bandscheibenmatratze kann nicht als endgültige Lösung akzeptiert werden. Ihre Grundidee ist richtig: nämlich die durchhängenden Partien der Wirbelsäule, also zwischen Becken und Schulterpartie, zu stabilisieren. Dies muß unabhängig von der Lage (Rücken- oder Seitenlage) im Bett gewährleistet sein. Die "Bandscheibenmatratze" ist ein Matratzenstreifen von 80 cm Länge, 5 cm Höhe und 20 cm Breite. Diese aus Schaumstoff gefertigte Betteinlage wird auf das Bettlaken gelegt und soll so das Durchhängen der Wirbelsäule verhindern. Geht man jedoch von 20 bis 45 Lagewechseln des Schlafenden pro Nacht aus, erscheint einem die Wirkung einer solchen Bett - auflage sehr zweifelhaft.

Ein anderes Bettenprinzip weist einen wesentlich besseren Effekt für die Stabilisierung der Wirbelsäule im Tiefschlaf auf: auf einem am Kopf und Fußende verstellbaren Federholzrahmen (ABB. 55) sind auf einer Doppelwippe flexibel gelagerte Federleisten angebracht (ABB. 56 und 57). Die Leisten können auf Druck des Körpers nach oben, unten rechts oder links sowohl nachgeben als auch stützen. Als Auflage dient eine Polyäthylenschaummatratze mit Luftkammersystem (ABB.58). Die Matratze hat eine Höhe von 10 cm und ihre Rippenkon - struktion ist genau auf die Federleisten abgestimmt. Der Kopf

teil ist um 12 cm angehoben, sodaß der Nacken gestützt und entlastet wird. Auf diesem Bett kommt die Ruhestellung der Wirbelgelenke der beim stehenden Menschen am nächsten.

Zwei weitere Forderungen sind noch an das gesunde Bett zu stellen (BAUMGARTNER):a) ausreichende Wärmeisolation. Was früher schwere Decken oder Felle übernahmen, muß heute die Matratze leisten. Durch eingeschlossene Luft in den Polstermaterialien (Luftkammern in Federkernmatratzen oder Luft - blasen in Schaumstoffen), wird dies erreicht.

Ebenso wichtig ist: b) der Feuchtigkeitsdurchlaß: die Polsterung muß Feuchtigkeit und Schweiß aufnehmen und durchlassen können.

Die Frage, wie der einzelne im Bett liegen soll, sei es nun in Rücken-, Bauch- oder Seitenlage, kann nicht verbindlich beantwortet werden. Durch den häufigen Lagewechsel wird eine bestimmte Stellung sowieso nicht beibehalten.

ABB. 54: Versuchsperson auf traditionellem Bett.
(aus: FOLKERT, Heidelberg 1971)

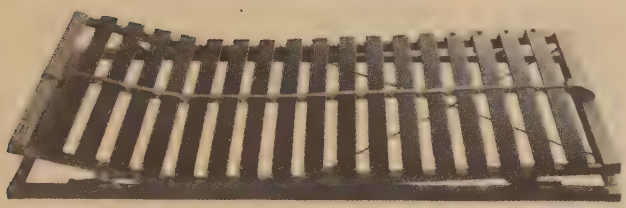

ABB. 55: Federlatten auf Holzrahmen.
(aus Prospekt der Firma DUNLOPILLO)

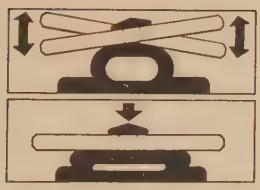

ABB. 56: Flexible Lagerung der Federleisten.
(aus Prospekt der Firma DUNOLOPILLO)

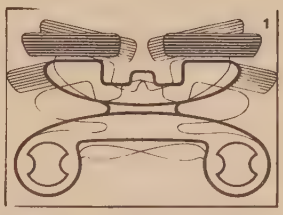

ABB. 57: Lattoflex-Doppelwippe die zwei Federleisten trägt.
(aus "Nachtdepesche" der Firma K.THOMAS KG, Bremervörde)

ABB. 58: Versuchsperson auf Lattenunterfederung mit Schaumstoffmatratze.
(aus: FOLKERT, Heidelberg 1971)

10. EINFLUß VERSCHIEDENER MATRATZEN AUF DEN SCHLAF

Im Jahre 1957 wurde durch SUCKLING und Mitarbeitern vom Departement of Physiology der State University von New York ein Bericht über ein Schlafexperiment veröffentlicht. Versuchspersonen schliefen auf drei verschieden harten Unterlagen. Registriert wurden Schlaftiefe, Körperbewegungen und subjektiver Erholungseffekt des Schlafens. Es waren kaum nennenswerte Unterschiede festzustellen (ABB.59). Bei einem Vergleich des Schlafens auf einer Wassermatratze und einer Polyesterschaummatratze kamen ZAYER und STRAUCH zu dem gleichen Resultat.

Eine differenzierte Studie über dieses Problem veröffentlichten KINKEL und MAXION 1970. Sie untersuchten an fünf Versuchspersonen über 53 Nächte objektive Größen wie EEG, Motilität und Körpertemperatur, sowie die subjektiven Empfindungen. Zwei Matratzen wurden benutzt:

A mit Härtezahl 83 (Polyätherschaummatratze mit Drell überzogen),
B mit Härtezahl 43 (GR-Federkern, mit Kokos gepolstert und Drell überzogen).

Die Härtezahl ist die Belastung in kp, bei der die Matratze von der Ausgangshöhe um 40% eingedrückt wird.

Auf der härteren Matratze ergab sich im Durchschnitt ein flacherer Schlaf, eine höhere Körpertemperatur, und ein größeres Bewegungsaufkommen. Bei der Auswertung der subjektiven Angaben schnitt die weichere Matratze auch günstiger ab. Die Dauer der einzelnen Schlafstadien war in verschiedenen Nächten jedoch recht unterschiedlich. Alter der Versuchspersonen, Umwelteinflüsse wie Wetterlage und Lärm, vorhergehende Belastung und die ungewöhnliche Schlaf-

situation spielten ferner eine große Rolle. Insgesamt gesehen waren die Unterschiede, wie auch bei vorangegangenen Versuchen, nicht so ausgeprägt, daß man unbedingt Vorteile z.B. für den GR-Federkern geltend machen müßte.
Auch bei Vergleichen mit einer größeren Anzahl verschiedener Matratzen sind nach unserer Meinung kaum eindeutigere Ergebnisse zu erwarten. Die individuellen Unterschiede, wie z.B. Alter und Konstitution der einzelnen Versuchspersonen wären zu groß, um eine definitive Aussage über die optimalen Bedingungen für den Schlaf zu machen. Als Leitlinie für die Wahl der Härte einer Matratze sollte folgendes gelten: je größer das Körpergewicht, umso härter muß die Matratze sein (KUBITSCHEK).

Ein wichtiges Ziel sollte es weiterhin sein, jene Mängel am Bett, die als absolut gesundheitsschädlich bekannt sind, abzustellen. Dazu zählt, wie bereits ausführlich behandelt, in erster Linie das Durchhängen der Wirbelsäule zwischen den beiden Polen Becken und Schultergürtel. Hier ist nicht allein die Härte der Matratze entscheidend. Eine sinnvolle Konstruktion der Matratze und des als Unterlage dienenden Rostes oder Sprungrahmens sind Grundbedingungen für den erholsamen Schlaf.

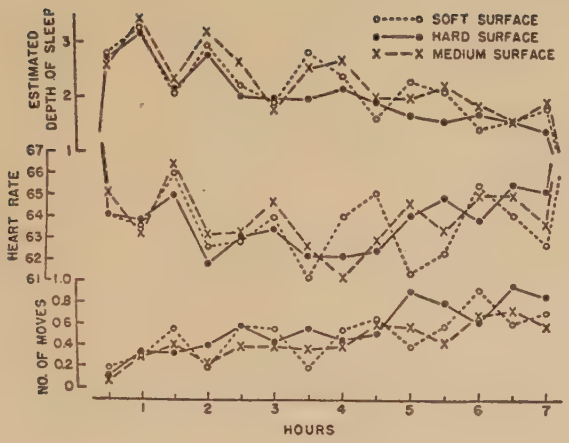

ABB. 59: Vergleich des Schlafes auf drei verschieden harten Schlafunterlagen. Untersucht wurden Schlaftiefe, Herzfrequenz und Bewegungen während des Schlafes.

o.....o = Schlaf auf weicher Unterlage
o------o = Schlaf auf harter Unterlage
x------x = Schlaf auf mittlerer Unterlage

(aus: SUCKLING u. Mitarbeiter, New York 1957)

11. DIE RICHTIGE LAGERUNG DES SÄUGLINGS

Eine amerikanische Studie von 1976 befaßte sich ausführlich mit dem Syndrom des plötzlichen Kindstodes im Säuglingsalter (KRAVITZ und SCHERZ). Es wurde über 438 derartige Fälle berichtet, die sich prozentual folgender - maßen aufteilen:

88,8% Tod im Kinderbett
4,8% Tod in der Korbwiege
3,7% Tod im elterlichen Bett.

Es folgen Autokinderbetten, Kinderwagen und einmal das Laufgitter. 99,3% der Todesfälle waren in horizontaler Lage eingetreten, 0,7% in fast vertikaler des Oberkörpers. Anhand dieser Ergebnisse machen KRAVITZ und SCHERZ auf eine anatomische Besonderheit beim Säugling aufmerksam: die Überbeweglichkeit des Unterkiefers. In horizontaler Lage und besonders im REM-Schlaf kommt es zu einer Verschiebung von Unterkiefer, Zunge und weichem Gaumen nach hinten. So wird die Luftzufuhr abgeschnitten. Dies wäre eine Erklärung für den Tod in horizontaler Lage.

Durch Anheben vom Kopfende des Kinderbettes um 20 bis 30 Grad kann derartigen Zwischenfällen vorgebeugt werden. Eine sitzende Haltung bei Kindern ohne Kopfkontrolle ist ohnehin zu vermeiden.

Weiterhin ist einseitiges, seitliches Aufliegen von Säuglingen zu vermeiden (RODENROTH). Ein häufiger Lagewechsel ist angeraten. Schädelasymmetrien und andere Skelettverformungen können aufgrund des schnellen Wachstums des Kindes (z.B. Verdoppelung des Geburtsgewichts innerhalb der ersten 6 Monate, Zunahme der Körpergröße um 30%, PRADER u.BUDLIGER), die Folge sein. Der Säugling hat in den ersten Lebensmonaten noch keine ausreichende Willkürmotorik. Sie tritt erst in der Mitte des ersten

Lebensjahres auf. Bis dahin muß sie durch passive Lageänderungen ersetzt werden (RODENROTH).

12. SCHLAFSTÖRUNGEN BEI GELENKERKRANKUNGEN

Es werden die Schlafstörungen bei Gonarthrose, Coxarthrose, Duplay'scher Schultersteife und M. Bechterew beschrieben. Zunächst sollen einige Erläuterungen, Ätiologie und Klinik der Krankheitsbilder betreffend, vorangestellt werden. Außer der sogenannten idiopathischen A r t h r o s i s des K n i e g e l e n k e s, der meist eine Minderwertigkeit des Gelenkknorpels zugrunde liegt, gibt es die sekundäre Arthrose nach Osteochondrose, Meniskusschäden, Gelenkchondromatose, Hämophilie etc. Neben lokalen und späten ausstrahlenden Schmerzen kommt es zunehmend zu Streck- und Beugehemmung im Kniegelenk sowie zur Bewegungseinschränkung im Hüftgelenk des betroffenen Beines, besonders der Abduktion und Rotation (IDELBERGER).

Die Erkrankung des Hüftgelenkes, C o x a r t h r o s e, kann durch entzündliche Erkrankungen wie Coxitiden, Epiphysengleiten oder -lösung, Hüftluxation, M. Perthes oder die idiopathische Hüftnekrose beim Erwachsenen hervorgerufen werden. Starke Schmerzen bei Belastung des Beines, sind ebenso wie starke Behinderung der Streckung, Abduktion und Rotation die Hauptsymptome (IDELBERGER).

Bei der D u p l a y ' s c h e n S c h u l t e r s t e i f e handelt es sich um eine Ruhesteife, bedingt durch regressive Veränderungen im subacromialen Nebengelenk. Die akute Form, der Schulterschuß, geht mit starken Schmerzen einher, während die chronische Form hauptsächlich eine schmerzhafte Behinderung der Elevation des Armes mit sich bringt (IDELBERGER).

Die B e c h t e r e w ' s c h e E r k r a n k u n g gehört zu den Systemerkrankungen mit unregelmäßig dominanter Erbfolge. Auslösende Faktoren sind wahrscheinlich Infekte.

Nach anfänglicher Morgensteife der Wirbelsäule führt die Erkrankung im Spätstadium zu weitgehender Versteifung der Wirbelsäule mit einer Totalkyphose (IDELBERGER).

Schon nach dieser kurzen Aufstellung wird deutlich, welche starken Beeinträchtigungen im täglichen Leben die von einer der genannten Erkrankungen Betroffenen zu erleiden haben. Die Störungen hören meist auch unter Bettruhe bzw. Schlaf nicht auf. Durch teilweisen oder ganzen Ausfall einer Extremität kommt es zu erheblicher Mehrbelastung des noch funktionierenden anderen Armes oder Beines. Die Folgen sind u.a. Überanstrengungserscheinungen (Schmerzen) und durch Schonhaltung bedingte Fehlhaltungen. Zumindest die durch Überanstrengung hervorgerufenen Beschwerden könnten während der Nachtruhe in einem richtig abgestimmten Bett gelindert werden.

Bei den genannten Erkrankungen ist die Beweglichkeit auch im Bett stark eingeschränkt. Wie wir erfahren haben, ist eine ausreichende Motilität unerläßlich für den Erholungseffekt des Schlafens. Neben Behinderung der Beweglichkeit am Tag kommt es zu Störungen des Bewegungsablaufes, die auch bei den routinemäßigen Bewegungen im Schlaf, z.B. regelmäßiges Drehen mit Bewegung der Arme und Beine sowie des Kopfes, eine Rolle spielen. In einem Bett mit zu weicher Matratze und der damit verbundenen Muldenbildung werden Lagewechsel während des Schlafes schon einem Gesunden schwer fallen.

Eine relativ harte Schaumgummimatratze, möglichst auf einem Lattenrost gelagert, halten wir für unbedingt erforderlich. Nur so wird es auch dem Behinderten möglich sein, die nötigen Drehungen zu unternehmen. Genügende Härte der Matratze ermöglicht ein Abstützen ohne einzusinken. Die auf den Federwippen des Lattenrostes gelagerten Federleisten stützen passiv.

Eine große Gefahr bei langer Bettlägerigkeit sind neben Pneumonie und Embolie Fehlstellungen am Skelettsystem, wie Kontrakturen der Extremitätengelenke. Am bekanntesten dürfte der S p i t z f u ß sein. Er wird hervorgerufen durch mangelnde Stützung des Fußes und eine zu schwere Bettdecke (MÜLMANN). Ein Federbrett oder eine Bettkiste mit Facheinteilung für die Füße soll den Fuß in Mittelstellung halten (ABB. 60). Wichtig zur Verhinderung der Kontrakturen ist, daß der ganze Fuß, vor allem die Ferse, dem Widerlager aufliegt (MÜLMANN).

Die B e u g e k o n t r a k t u r d e s K n i e g e l e n k e s ist vielfach durch das unnötige Unterlegen eines Kissens bzw. Rolle unter die Knie bedingt (MÜLMANN). Andererseits bewirkt diese Unterstützung der Knie, daß das Becken gekippt wird und somit einer zu starken Lendenlordose entgegengewirkt wird. Für das Kniegelenk gilt die Forderung nicht: jedes Gelenk sollte zur Verhinderung von Fehlstellungen in Mittelstellung stehen. Stattdessen muß es in 5 Beugestellung gelagert werden. Einer S t r e c k k o n t r a k t u r des K n i e g e l e n k e s begegnet man besten durch Anhebung des Oberschenkels. Eine weitere Möglichkeit ist die Entfernung eines Matratzenteils, sodaß der Unterschenkel nicht mehr horizontal aufliegen kann, sondern herunterhängt (MÜLMANN).

Bei zu weicher Matratze, die das Becken einsinken läßt, treten häufig H ü f t b e u g e k o n t r a k t u r e n auf. Unterstützt wird dies noch durch das Anziehen der Knie oder Schienenlagerung in Hüftbeugung, wie bei der Braun'schen Schiene (MÜLMANN). Weiche oder alte ausgelegene Betten sind auf jeden Fall zu vermeiden. Steht keine ausreichende Matratze zur Verfügung, so kann durch ein Brett zwischen Matratze und Sprungrahmen dem Becken ausreichender Halt gegeben werden. Wichtig ist, daß in Seitenlage eine Kontraktur im Hüftgelenk nicht verhindert

werden kann. Der Wirbelsäule sind zu große Ausweichmöglichkeiten geboten. Am besten wäre eine Matratze, die durch mehr oder stabilere Federung in Beckenhöhe eine Vorwölbung bildet (MÜLMANN).

Adduktionskontrakturen im Schultergelenk entwickeln sich durch den falsch gelagerten Arm und Hochziehen der Schulter (MÜLMANN). Der Schultergürtel muß entlastet werden. Dies geschieht durch ein flaches Kissen hinter die Schulter gelegt. Um das Eigengewicht des Armes zu mindern, wird er durch ein Kissen erhöht gelagert (ABB. 61 u. 62) (MÜLMANN).

Die Beugekontraktur im Ellbogengelenk ist Folge der Ruhelage und der Gebrauchshaltung z.B. beim Essen, Lesen und Frisieren (MÜLMANN). Eine Streckung des Armes wird unter Ausnutzung des Eigengewichtes des Unterarmes und Unterlegen eines Keils unter den Oberarm erreicht. Aktive Übungen mit einer Hantel und Belastung des Unterarmes mit einem Sandsack unterstützen dies (MÜLMANN).

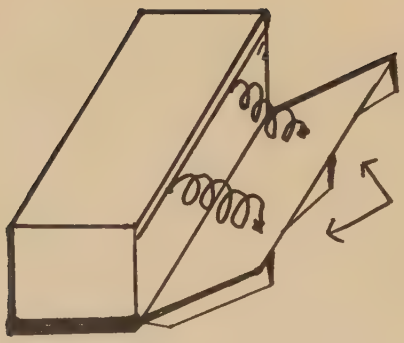

ABB. 60: Bettkasten zur Verhinderung der Spitzfußstellung.
(Zeichnung nach Vorlage aus MÜLMANN, München 1970)

ABB. 61:

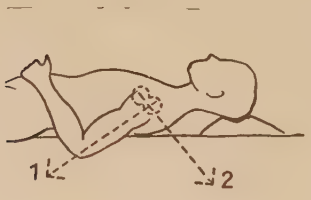

ABB. 62:

Kissenunterlage zur Entlastung des Schultergürtels.
(aus MÜLMANN, München 1970)

13. LAGERUNG QUERSCHNITTSGELÄHMTER

Etwa 75% der Querschnittslähmungen, seien es nun Para - oder Tetraplegien, gehen auf Unfallverletzungen zurück. Nur 25% sind keine Verletzungsfolgen (WALSH), sondern werden von raumfordernden Prozessen im Bereich des Wirbelkanals verursacht, wie z.B. durch vom Knochen, den Blutgefäßen oder den Rückenmarkshäuten ausgehenden Tumoren (MATZEN).

Die lange Bettlägerigkeit, die den Betroffenen erwartet, bringt viele Probleme mit sich.

a) Lagerung.
An erster Stelle stehen Dekubitalgeschwüre, die zu verhindern wichtigste Aufgabe ist. Eine harte Matratze ist als Unter - lage zu meiden. Besser ist eine mindestens 10 cm dicke, mittelharte Schaumgummimatratze. Bei besonders mageren Patienten ist auf Knochenvorsprünge zu achten, die man mit Schaumgummikissen umpolstert, um so starken Druck zu vermeiden. Die heutige Methode der Wahl ist die Lagerung auf einzelnen Schaumgummiquadern. Diese können so angeordnet werden, daß die gefährdeten Stellen nicht aufliegen und frei von Druck bleiben (WALSH).

b) Lagewechsel.
Sehr wichtig ist außerdem ein regelmäßiges Lagewechseln des Patienten. Auch in S e i t e n l a g e müssen die erwähnten Vorsichtsmaßregeln eingehalten werden (ABB. 63). Am meisten ist hier auf die knöchernen Vorsprünge der äußeren Fußknöchel und die Partie über dem Trochanter des Femur zu achten. In R ü c k e n l a g e sind die Kreuzbeinregion und die Fersen gefährdet. Der Lagewechsel sollte in 2-3 stündigem Wechsel erfolgen (ARNS u. HÜTER). Das Spezial-Drehbett (BERG) er - leichtert dem Pflegepersonal den Lagewechsel (ABB. 64). Von

einer Person kann hier der Patient bequem in Rücken-, Bauch- oder Seitenlage gebracht werden.

c) Kontrakturprophylaxe.
Neben der Kontrakturprophylaxe der großen Gelenke, ist weiterhin die Frakturstelle an der Wirbelsäule mit einem festen Schaumgummikissen zu unterpolstern. Die Lendenlordose wird durch ein großes Polster gestützt (ABB. 65). So wird ein Einsinken des Beckens verhindert und Kontrakturen im Hüftgelenk vorgebeugt. Die Beine sollten in leichter Abduktion und weitgehend gestreckt in Hüft- und Kniegelenk gelagert werden.

Diese Maßnahmen müssen nun internistisch durch Thrombose- und Pneumonieprophylaxe ergänzt werden (ARNS u. HÜTER).

ABB. 63: In der stabilen Seitenlage bleibt das unten liegende Bein gestreckt, das oben liegende Bein wird rechtwinklig auf einem Schaumgummiblock nach ventral gelagert, wodurch die Adduktion im Hüftgelenk vermieden wird.
(aus: ARNS u. HÜTER, München 1975)

ABB. 64: Spezial - Drehbett (aus: Prospekt der Firma BERG, Lethmathe)

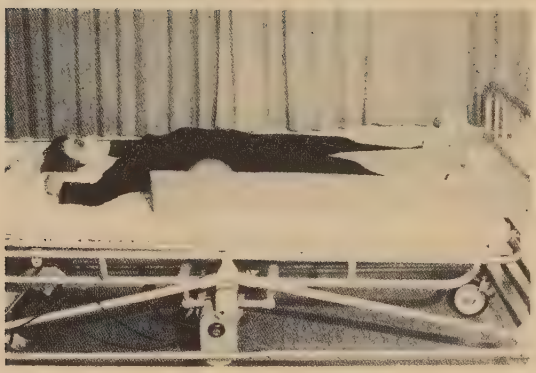

ABB. 65: Rückenlagerung des Querschnittsgelähmten.
(aus: ARNS u. HÜTER, München 1975)

14. SCHLAFSTÖRUNGEN UND KONTRAKTUREN BEI POLIOMYELITIS UND INFANTILER CEREBRALPARESE

Bei der P o l i o m y e l i t i s kennen wir nach der Inkubationszeit, die mit 3 bis 35 Tagen (STURM) sehr unterschiedlich angegeben ist, vier Stadien. Im Initialstadium dominieren Allgemeinerscheinungen, wie Fieber, Kopf-, Hals- und Gliederschmerzen (BEHREND). Nach ca. 1 Woche folgt dann ein beschwerdefreies Latenzstadium von 8 Tagen. Im praeparalytischem Stadium ist die meningeale Symptomatik führend: es bestehen Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit. Dem Patienten ist es unmöglich im Bett ohne Zurhilfenahme der Arme zu sitzen. Hyperparästhesien der Haut und stärkste Muskelschmerzen, auch in Ruhe, machen das dritte Stadium oft zu einer Qual für den Erkrankten. Im vierten Stadium entwickeln sich Muskellähmungen, die ziemlich regellos auftreten. Die Läh - mungen gehen mit Atrophie der Muskulatur und Reflexverlust einher. Lebensbedrohliche Komplikationen in dieser Phase sind Lähmungen der Atemmuskulatur oder der Befall der bulbären Hirnnerven und Regulationszentren (BEHREND).

Die im Stadium III auftretenden Muskelschmerzen und die Lähmungen im Stadium IV führen zu ausgeprägten Schlaf - störungen bei den Erkrankten. Durch Anwinkeln der Beine in Hüft- und Kniegelenk versucht der Patient eine Lage einzunehmen, die seine Schmerzen auf ein Minimum reduziert. Es entstehen Reflexkontrakturen durch ein Überwiegen des Beugetonus und Schwächung der Antagonisten (IDELBERGER). Die Lähmungen erlauben keine ausreichende Schlafmotorik, teilweise ist sie überhaupt nicht möglich.
Für die Zeit der Bettruhe ergeben sich zwei Regeln für die Lagerung des Erkrankten (ABB. 66):

1. Man lasse nie den Kranken in einer einzigen Lage, sondern wechsle Rücken- und Bauch -,

gegebenfalls Seitenlage miteinander ab (LE COEUR).

2. Man unterstütze jene Glieder, die sonst herunterhängen würden (LE COEUR).

Als Unterlage empfiehlt sich eine Matratze, die nicht zu weich ist (BEHREND). Sie sollte im Bereich des Beckens leicht gewölbt sein.

Unter der i n f a n t i l e n C e r e b r a l p a r e s e sind stationäre Endzustände von Krankheiten zu verstehen, die das ZNS während seiner Entwicklung und Reifung betroffen haben (HALLERVORDEN u.MEYER). Die klinische Symptomatik wird von der Spastik angeführt. Es folgen in der Häufigkeit Athetosen, Ataxien, Krankheitsbilder mit Tremor und Rigor und Mischformen (ISCHEBECK).

In seiner Dissertation "Schlafuntersuchungen bei Kindern mit infantiler Cerebralparese" beschreibt ISCHEBECK, daß es bei Cerebralparetikern durchaus zu einem normalen Schlafablauf, bezogen auf Schlaftiefe und Traumaktivität, kommen kann. Die Schlafmotorik ist jedoch deutlich verringert, abhängig vom Ausmaß der Hirnschädigung. Er beobachtete außerdem eine Abnahme des Muskeltonus der von der Spastik betroffenen Extremitäten.
Der schlafende Spastiker nimmt typische Körperhaltungen ein: die Körperhälfte mit überwiegendem Beugetonus ist diejenige Seite, auf der er die längste Zeit während des Schlafens liegt (ISCHEBECK).

Bei der infantilen Cerebralparese unterscheiden wir eine hypotone und eine hypertone Form des Muskeltonus. Bei der Hypotonie sind Froschhaltung der Beine mit Außenrotation und Beugung in Hüft- und Kniegelenk, sowie Dorsalflexion der Füße und Kyphosierung der Wirbelsäule die Hauptmerkmale. Die Bewegungsunfähigkeit führt ebenso zu Kontrakturen, wie der erhöhte Muskeltonus bei der Hypertonie. Totale Über-

streckung mit Opisthotonus, Retraktion der Schultern, Innenrotation und Streckung der Arme, Streckung im Hüftgelenk und Adduktion, Innenrotation und Streckung der Beine mit Plantarflexion sind hier das äußere Erscheinungsbild.

Frühzeitige krankengymnastische Behandlung ist bei beiden Formen angezeigt. Sie muß durch eine sinnvolle Lagerung ergänzt werden. Die hypotone Form erfordert eine harte Matratzenunterlage. Die schlaffen Körperpartien sollten durch Sandsäcke in die physiologische Mittelstellung gebracht werden.
Bei der hypertonen Form ist eine mittelharte Matratze als Schlafunterlage angebracht. Nachtschienen (Gipsschale) zur Kontrakturprophylaxe, sowie eine Hängematte bei extremen Formen der Überstreckung ergänzen die Therapie.

Abb. 132.

Abb. 133.

ABB. 66: Abwechselnde Lagerung in Bauch- und Rückenlage zur Verhinderung von Deformierungen bzw. Kontrakturen bei Poliomyelitis. Die Füße werden durch ein Bänkchen im rechten Winkel gehalten, die Knie in ganz leichter Flexion.
(aus: LE COEUR, Bern, Stuttgart 1953)

15. DAS MODERNE KRANKEN- UND PFLEGEBETT

Wie aus dem geschichtlichen Überblick zu sehen ist, wurde dem Krankenbett über Jahrhunderte keine besondere Beachtung geschenkt. Heute wissen wir, daß bettlägerige Patienten, insbesondere ältere Menschen oder über einen längeren Zeitraum ans Bett Gefesselte, einer besonderen Pflege bedürfen. Diese beginnt mit dem Bett und der Matratze. Neben einwandfreien hygienischen Verhältnissen ist vor allem das Verhindern von Druckgeschwüren, Kontrakturen, Pneumonie und Thrombose zu beachten. Die unter diesen Gesichtspunkten konstruierten Krankenbetten haben sich in unserer Zeit zu Spezialbetten entwickelt, die dem einzelnen Patienten und seiner Erkrankung genau angepaßt werden können.

Das verchromte, fahrbare Krankenbett ist heute in allen Krankenhäusern oder Pflegeheimen weit verbreitet. Es gibt es von der einfachen Ausführung, wo nur das Kopfteil verstellbar ist, bis zum Bett mit hydraulisch oder elektrisch verstellbarem Kopf- und Fußteil (ABB. 67 u. 68). Hinzu kommen die verstellbare Gesamtliegehöhe und Vorrichtungen zum problemlosen Anbringen von Bettgalgen, Fußstütze, Infusionsständer, Eßplatte, Leselampe oder Bettgitter. Ebenso kann das verstellbare Fußteil durch ein Modell ersetzt werden, daß eine Knieknickstellung ermöglicht oder eine extreme Beinhochlagerung. Seiten - gitter zum Schutz vor dem Aus-dem-Bettfallen, besonders bei älteren oder bewußtlosen Patienten, sind ebenfalls vorgesehen. Sie können seitlich eingehängt werden oder wie an schwedischen Modellen vertikal verschiebbar angebracht werden (BOHNE).

Da bei den modernen Krankenhausbetten als verstellbare Matratzenunterlagen vielfach nur sehr harte Metallgerippe verwendet werden (s.a. ABB. 68), müssen hohe Anforderungen an die

Qualität der Matratze gestellt werden. Grundmodelle sind die Polyäthylenschaummatratze mit einem 14 cm dicken Polyäthylenkern oder ein flexibler Federkern mit Polyäthylenschaumstoff umgeben. Obwohl es einteilige Matratzen mit eingebauter Bettschüssel gibt, werden immer noch dreiteilige Matratzen, bei denen das Mittelteil die Bettpfanne enthält, angeboten. Über die Nachteile wurde bereits im Teil II Kap. 2 berichtet.

Die o r t h o p ä d i s c h e L a g e r u n g s m a t r a t z e (ABB. 69 u. 70) soll die Lagerungs- und Drehbehandlung Querschnittsgelähmter, Operierter, Unfallverletzter und chronisch Kranker erleichtern. Verschieden große Polsterwürfel werden in der Quer- und Längsrichtung so zusammengefügt, daß unter jedem gewünschten Körperteil des Patienten ein hohler Raum entsteht. So wird eine druckfreie Auflage geschaffen. Durch dieses Freiliegen können der Dekubitus vermieden, bzw. dessen Heilung gefördert werden. Die Polsterwürfel sind von allen vier Seiten von einem breiten Schaumstoffpolster umgeben. Ein Schaumkernboden unter den Würfeln verhindert mit der Rundumpolsterung das Eindringen von Zugluft und Verrutschen der einzelnen Teile.

Eine weitere Matratzenart die zur Dekubitusbehandlung verwendet wird, ist die W a s s e r m a t r a t z e . Neben der Vermeidung von Druck auf gefährdete Körperstellen schaffen Pulsschlag, Atmung und Bewegung des Patienten im Wasser ständige Vibrationen. Diese sollen die exponierten Körperstellen massieren und so eine bessere Durchblutung gewährleisten. Man legt das sogenannte Wasserbett auf die Bettmatratze und füllt sie mit 27 - 30 Grad warmen Wasser. Bei korrekter Füllung soll sie ein Wasserpolster von 1-2 cm unter dem Gesäß des Patienten bilden (WOLFF).

Eine Weiterentwicklung des Wasserbettes ist das aus den USA stammende S c h a u m b e t t (Mud-Bed). Es ist mit

einer wässrigen Lösung aus kolloidalem Schwerspat und Tonerden gefüllt. Je nach aufliegender Belastung ist die Flüssigkeit in Sol- oder Gelzustand. Auf diese Weise können keine kritischen Druckwerte entstehen (MEDICAL TRIBUNE).

In England wurde das N e t z h ä n g e b e t t (ABB. 71) neuentwickelt (MED. HEUTE). Mit einem Umrüstsatz kann ein Nylonnetz an das normale Krankenbett angebracht werden. Durch Drehung der Querstangen, um die das Nylonnetz gewickelt ist, läßt sich der Patient anheben und absenken, oder auch auf die rechte oder linke Seite drehen.

Ebenso aus England stammt ein R o l l b e t t zur Dekubitusprophylaxe. Das Mini Co-Ro-Bed hält den Patienten in ständiger Bewegung. In einem Zyklus von 8 Minuten wird der Matratzenrahmen mit dem Patienten um 55 Grad in beiden Richtungen hin- und hergerollt. Seitenstützen und Lagerungshilfen verhindern ein Verrutschen des Kranken (STEEPER).

Besondere Aufmerksamkeit hat man bei Klinikmatratzen dem Material vor allem unter hygienischen Gesichtspunkten gewidmet. Wichtig ist dabei, daß Kern und Polstermaterial koch- und waschbar sind, außerdem säurebeständig und schnell trockend. Unerwünschte Staubbildung darf auch bei großer Beanspruchung nicht auftreten.

ABB. 67: Modernes Krankenbett mit hydraulisch verstellbarem Kopfteil.
(aus: Prospekt der Firma EMBRU, Schweiz)

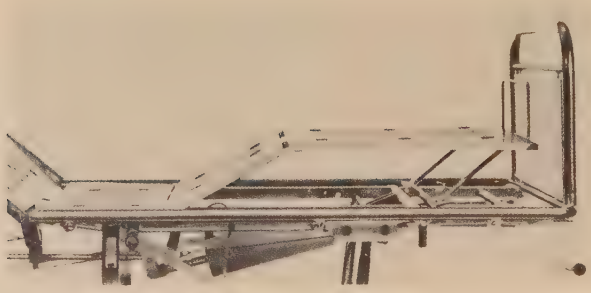

ABB. 68: Krankenbett mit Knieknickverstellung.
(aus: Prospekt der Firma EMBRU, Schweiz)

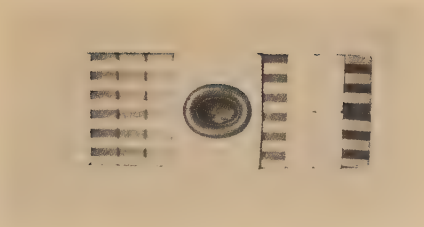

ABB. 69: Orthopädische Lagerungsmatratze.
(aus: Prospekt der Firma HEDY, Calw)

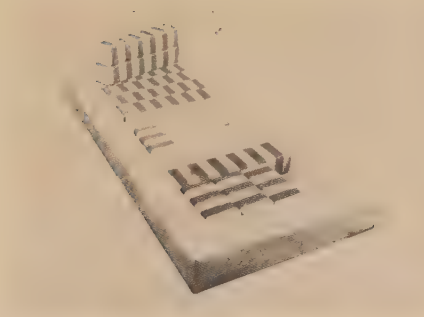

ABB. 70: Orthopädische Lagerungsmatratze.
(aus: Prospekt der Firma HEDY, Calw)

ABB. 71: Netzhängebett.

(aus: Zeitschrift "MEDIZIN HEUTE")

16. VERÄNDERUNGEN AN BETTEN IN ÖFFENTLICHEN EINRICHTUNGEN IN DEN LETZTEN 25 JAHREN

In seiner Arbeit über die Hygiene des Bettes hat HACKENBERG 1953 die Betten bei verschiedenen sozialen Schichten sowie öffentlichen Einrichtungen (Krankenhaus, Gefängnis etc) beschrieben. Nach einem Vierteljahrhundert haben wir jetzt die Möglichkeit, Vergleiche zu ziehen.

Eine Unterscheidung zwischen sozial sichergestellter Bevölkerung (Stadt) und Landbevölkerung ist heute für die Beurteilung der Betten dieser Personenkreise nicht mehr angebracht. Nach eigenen Beobachtungen schläft in der Durchschnittsfamilie heute jeder in seinem eigenen Bett. Es handelt sich vorwiegend um Holzbetten mit Stahlfedersprungrahmen. Eine Zunahme der Verbreitung der Latten - unterfederung macht sich, zumindest bei Neuanschaffungen, deutlich bemerkbar. Die einteilige Federkernmatratze oder Schaumstoffmatratze verdrängt nach und nach die zwei- und dreiteiligen Matratzen. Das Alter der jeweiligen Schlafunterlage ist, wie schon HACKENBERG feststellte, sehr unterschiedlich.

Die von HACKENBERG beschriebenen Schlafstätten der sozial nicht gefährdeten B u n k e r b e w o h n e r waren Betten aus mehr oder weniger rohen Eisenrahmen mit untergezogenen Gurten. Der Zustand der Matratzen, insbesondere deren Alter, ließ viel zu wünschen übrig. Eine solche Unterkunft ist heute am ehesten mit einem Wohnheim für Gastarbeiter zu vergleichen. Wir besuchten das M ä n n e r w o h n h e i m in der Eisenstraße, Düsseldorf. Die 233 Betten werden dort vorwiegend von ausländischen Arbeitern belegt. Sie bestehen aus einem Eisengestell mit einem Sprungrahmen, dessen Kopfteil nicht verstellbar ist. Die Maße der Betten sind 90 x 190 cm. Es sind ein- und dreiteilige Federkernmatratzen

vorhanden, deren Alter mit 5 - 10 Jahren angegeben wurde.

Befanden sich die Unterkünfte für sozial gefährdete Personen vor 25 Jahren in einem recht desolaten Zustand, so sind heute doch einige Verbesserungen sichtbar. Provisorien wie Luftschutzliegen, Gurtbetten und Strohsäcke gibt es nicht mehr. Das O b d a c h l o s e n a s y l Tuchmacherstraße Hagen verfügt z.B. über 30 Eisenbetten mit Sprungrahmen. Größe der Betten 90 x 180 cm. Die Matratzen sind dreiteilige Federkernmatratzen, bis zu 20 Jahre alt. Vereinzelt sind neuere einteilige Schaumstoffmatratzen angeschafft worden.

Mit Alpengras gefüllte dreiteilige Matratzen auf Eisenbetten sind heute im Dorotheenheim in Hilden nicht mehr zu finden. Dieses H e i m f ü r K i n d e r u n d g e f ä h r d e t e M ä d c h e n hat für ältere Zöglinge eingebaute Bettcouches (90 x 190 cm) mit einteiliger Schaumstoffmatratze. Die Kinderbetten sind aus Holz, für ältere Kinder sind es Etagenbetten. Auf einem nicht verstellbarem Sprungfederrahmen liegen ein- und dreiteilige Federkernmatratzen. Über das Alter konnte keine Auskunft erteilt werden. Drei Bettenmaße sind vorhanden: 60 x 120 cm, 90 x 160 cm und 90 x 190 cm.

Zwei- und dreiteilige Alpengrasmatratzen mit Kopfkeil auf einem Bandeisenbettboden fand HACKENBERG in einer Straf - anstalt für Männer und Frauen vor. In der J u s t i z - v o l l z u g s a n s t a l t D ü s s e l d o r f bestehen die Betten aus Stahlgestellen mit Querverstrebungen, auf denen eine mit Luftlöchern versehene Spanplatte liegt. Spiralfedern, wie an herkömmlichen Sprungrahmen, gibt es aus Sicherheitsgründen nicht mehr, da aus den Spiralen Nachschlüssel gefertigt wurden. Je nach Größe der Zellen sind die Bettenmaße verschieden. Einteilige Schaumstoffmatratzen mit Kopfkeil dienen als Schlafunterlage. Über das Alter der Matratzen konnte keine Auskunft erteilt werden.

Die Alpengrasmatratze ist auch aus den Jugendherbergen weitgehend verschwunden. In der Jugendherberge Düsseldorf - Oberkassel stehen einteilige Schaumstoffmatratzen, deren Alter mit 7 - 10 Jahren angegegeben wurde, zur Verfügung. Sie liegen auf einem Winkeleisenrahmen mit Stahlgeflecht. Die Betten haben eine Größe von 90 x 180 cm und 90 x 200 cm.

An das Ende seiner Beschreibungen stellte HACKENBERG das Krankenhausbett unter besonderer Berücksichtigung hygienischer Gesichtspunkte. Wir haben das Krankenbett in den Kapiteln I 23 und II 16 bereits abgehandelt. Das es jedoch große Unterschiede bei der Ausstattung von Krankenbetten auch heute noch gibt, soll folgender Vergleich zeigen:
Im St. Joseph-Hospital in H. stehen dreihundert Betten. Die Bettgestelle sind aus Stahlrohr, Kopf- und Fußbrett sind aus Kunststoff. Der 90 x 190 cm große Sprungrahmen ist am Kopfende beliebig verstellbar, eine einteilige Schaumstoffmatratze (1 Jahr alt) liegt darauf. Das St. Elisabeth-Krankenhaus in K.hat einhundertzwanzig Betten zur Verfügung. Die Eisenbetten haben ein Kopf- und Fußbrett aus Holz. Der Sprungrahmen hat ein verstellbares Kopfteil. Die dreiteiligen Federkernmatratzen sind bis zu 15 Jahre alt.

Dieser vergleichende Überblick an einigen Beispielen über die Schlafstätten in öffentlichen Einrichtungen brachte größtenteils befriedigende Ergebnisse. Es darf dabei nicht übersehen werden, daß Neuanschaffungen, besonders der Matratzen, unumgänglich sind, will man gesundheitlichen Schäden vorbeugen. Nach Auskunft des leitenden Orthopäden am Gesundheitsamt Düsseldorf, Herrn Medizinaldirektor Dr. KISTERS, existieren keine Vorschriften für die Ausrüstung der Betten in diesen Institutionen. Dasselbe haben wir bereits bei den Einrichtungen der Bundeswehr beobachtet.

Es muß überlegt werden, ob durch entsprechende gesetz - liche Anordnungen Mißständen vorgebeugt werden kann, bzw. diese erst gar nicht auftreten können.

17. DAS BETT FÜR REISENDE: HOTEL, BAHN, SCHIFF

Die Beobachtungen, die HACKENBERG bei Hotelbetten vor 25 Jahren machte, treffen auch heute noch zu. Je nach Preisklasse gibt es zum Teil sehr große Unterschiede, wobei ein teures Zimmer ein schlechtes Bett mit minderwertiger Matratze nicht ausschließt. Ob Federkern- oder Schaumstoffmatratze, die Betten sind manchmal in einem so schlechten Zustand, daß ein problemloses Schlafen unmöglich ist. Die Hauptursache ist sicher die mangelnde Kontrolle bzw. fehlende Reglementierung. So gibt es beim HILTON-Konzern, der für das Management, Gastronomie und Service seiner Hotels sehr strenge Richtlinien hat, keine detaillierten Bestimmungen über die Ausstattung der Betten. Nach Auskunft des Verbandes des "Nordrheinischen Hotel- und Gaststättengewerbes" gibt es solche Vorschriften auch für deutsche Hotels nicht. Der Hotelinhaber entscheidet also selbst, was er seinen Gästen zumuten will.

Bei der Eisenbahn haben die Betten der Schlafwagen unterschiedliche Größen: die Länge liegt zwischen 185 cm und 195 cm, die Breite zwischen 85 cm und 95 cm. Das ist jeweils abhängig von der Raumaufteilung der Waggons. Auf dem Sprungfederrahmen liegen Federkern- oder Schaumstoffmatratzen von sehr unterschiedlicher Qualität. Nach Auskunft der Deutschen Schlafwagengesellschaft (DSG) werden die Matratzen nach w i r t s c h a f t l i c h e n G e s i c h t s p u n k t e n gewechselt bzw. erneuert. Feste Richtlinien existieren nicht.

Die Personenschiffahrt beschränkt sich heute weitgehend auf Urlaubs- und Vergnügungsreisen. Die großen Urlaubsdampfer sind meist im Besitz ausländischer Reederein. Es gibt weder nationale noch internationale Richtlinien über

die Ausstattung der Kajütenbetten.Von Reiseveranstaltern erfährt man lediglich,daß der geringe Raum,der auf Schiffen zur Verfügung steht,bestmöglichst genutzt wird.

In diesem Zusammenhang darf nicht unerwähnt bleiben,daß die Ausstattung der Unterkünfte auf Handels- und Fischereischiffen gesetzlich geregelt ist.Die "Verordnung über die Unterbringung der Besatzungsmitglieder an Bord von Kauffahrteischiffen" vom 8.2.1973 (BGBl. I S.66,BGBl. III 9513-1-3) bestimmt in §6,daß für Rahmen,Matratzen und Sprungfederböden der Kojen nur solche Werkstoffe verwendet werden dürfen,die von der See-BG auf Antrag des Herstellers zugelassen sind. Im Anhang zu dieser Verordnung sind,unter der NR. 1.22 in den Absätzen 1,3 und4,die Kojen beschrieben:

(1)"Jedem Besatzungsmitglied ist eine Koje zur Verfügung zu stellen,die seiner Körpergröße entspricht.Die Koje muß mindestens 2,00m lang und 0,80m breit sein.Die Kojen müssen so gesichert sein,daß ein Besatzungsmitglied bei Seegang nicht herausfallen kann."

(3)"Die untere von zwei übereinander aufgestellten Kojen ist mindestens 0,30m über dem Boden und die obere mindestens 0,80m unter der tiefsten Stelle der Decke über der Koje anzubringen."

(4)"Jede Koje ist mit einer Sprungfedermatratze oder einer gleichwertigen Matratze und außerdem mit Kissen und Decken auszustatten.Füllungen aus Stroh und anderen Stoffen,in denen sich Ungeziefer leicht einnisten kann,dürfen nicht verwendet werden."

Unter der NR. 1.27 Absatz 2 wird eine Abweichung für Fischereifahrzeuge genannt,hier dürfen die Kojen nämlich mindestens 0,70m breit sein und ein Viertel mindestens 1,90m lang. Diese,für die Betroffenen sehr wichtige Verordnung,läßt genaue Anforderungen an die Qualität der Matratzen leider vermissen.

18. STELLUNG DER KRANKENKASSEN ZUM KOSTENZUSCHUß BEI DER ANSCHAFFUNG VON SPEZIALBETTEN BZW. MATRATZEN

In § 182 b RVO ist festgelegt, daß der Versicherte Anspruch auf Ausstattung mit H i l f s m i t t e l n hat, die erforderlich sind, um einer drohenden Behinderung vorzubeugen, den Erfolg der Heilbehandlung zu sichern und eine körperliche Behinderung auszugleichen.

Nach Ansicht der Krankenkassen zählt ein Spezialkrankenbett oder eine Spezialmatratze zur ambulanten Versorgung, nicht zu den genannten Hilfsmitteln. Diese Auffassung wird durch ein Urteil des Landessozialgerichts Baden-Württemberg vom 25.10.68 gestützt und in einem Urteil des Bundessozialgerichts vom 10.11.77 folgendermaßen erläutert: Hilfsmittel im Sinne des § 182 b RVO sind nur solche Gegenstände, die bei der Behinderung selbst, also in dem Bereich ausgefallener oder gestörter Körperfunktionen helfend einsetzen. Es sind nicht Hilfsmittel gemeint, die im beruflichen, gesellschaftlichen oder p r i v a t e n Bereich einsetzen, also vorwiegend darauf abzielen, die Folgeerscheinungen von Behinderungen zu mildern. Die Antragsteller werden von den Krankenversicherern an den Sozialhilfeträgern verwiesen, der bei Bedürftigkeit Zuschüsse gewähren kann.

Ebenso abschlägig reagieren die Krankenkassen auf ärztliche Verordnungen, z.B. einer Bandscheibenmatratze. Eine solche Verordnung verstößt ihrer Meinung nach sogar gegen den § 17 Absatz 2 des Bundesmantelvertrages (Ärzte), wonach verordnete Heilmaßnahmen, insbesondere H e i l m i t t e l , einer besonderen Prüfung "hinsichtlich ihrer Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten" bedürfen. Eine Bandscheibenmatratze stellt einen Gegenstand des allgemeinen Lebensbedarfes dar und ist somit kein Heilmittel.

Im Rahmen der Kriegsopferversorgung (ambulante Versorgung) besteht und bestand die Möglichkeit einer Bezu - schussung, z.B. Dekubitusmatratze bei langandauernder Bettlägerigkeit. Das Versorgungsamt entscheidet hier individuell, meist großzügig.

ZUSAMMENFASSUNG

In dem geschichtlichen Überblick haben wir gezeigt, welch unterschiedliches Interesse dem Bett und seiner Matratze im Wandel der Zeiten entgegengebracht wurde. Auch wenn die Unterschiede sich vorwiegend nur für die wohlhabende Bevölkerung bemerkbar machten, so kann man doch feststellen, daß das Bett als wichtiger Gesundheitsfaktor bis in unser Jahrhundert keine Beachtung fand. Zunahme der Haltungsschäden und Schlafstörungen in unserer hochtechnisierten Welt, und nicht zuletzt das Verschwinden des früher allgemein üblichen Strohsackes, haben die Schlafstätte nun in den Mittelpunkt des Interesses gerückt.

Wir wissen heute, daß es das von verschiedenen Interessengruppen propagierte "ideale Bett" nicht gibt. Die subjektive Bewertungen einzelner Matratzen oder Bettkonstruktionen sind zu unterschiedlich. Die objektiv messbaren Größen unterscheiden sich nur gering.

Folgende Forderungen kann man jedoch allgemein gültig für Bett und Matratze aufstellen: auf einen mit beweglichen Leisten ausgestatteten und am Kopfende verstellbaren Lattenrost gehört eine einteilige Matratze, die die Ruhestellung aller Wirbelgelenke sicher stellt und das Auftreten von Feuchtigkeit durch Schweiß verhindert.

Hier bieten sich Ansatzpunkte für den Gesetzgeber. Die durch Wirbelsäulenbeschwerden verursachten Unkosten, sei es durch Fehltage am Arbeitsplatz, Frührentner oder hohe Inanspruchnahme der Krankenversicherung, können nicht hoch genug veranschlagt werden. Durch Unterstützung der Produktion qualitativ hochwertiger Erzeugnisse, z.B. in Form steuerlicher Maßnahmen, kann man die Fertigung minderwertiger Erzeugnisse,

wie mehrteilige Matratzen oder die nach kurzer Zeit einer Hängematte ähnlichen Lattenroste, uninteressant machen.

Einrichtungen, wie der "Tag des Bettes" sollten von den zuständigen Industrien nicht nur zu Werbezwecken benützt werden. Matratzenberatung durch einen Fachmann wäre hier angebracht.

Mit gleicher Zielsetzung muß auch auf das Hotel- und Gaststättengewerbe eingewirkt werden. Wie oft wird z.B. ein dreiwöchiger "Erholungsurlaub" in einem durchgelegenen Bett zu einer Tortur. Da jeder zweite Bundesbürger schlecht schläft (SELECTA), wäre es für die Reiseveranstalter sicher lohnend, mit gesundem Schlaf und gutem Bett zu werben.

Die Position der Krankenkassen, gesundheitsfördernde Matratzen nicht zu subventionieren, ist durchaus verständlich. Eine Bezuschussung würde eine enorme Kostenlawine nach sich ziehen und schließlich uns alle treffen. Es ist außerdem nicht einzusehen, warum das Bett von der Allgemeinheit bezahlt werden soll.

Eine wichtige Aufgabe bei der Aufklärung der Bevölkerung über die richtige Schlaflagerung und Haltungsschäden, kommt den Ärzten zu.

Bei der Umfrage eines Pariser Meinungsforschungsinstitutes Ende 1975 unter Ärzten zu dem Thema:"Der Rücken, das Bett und die Sitzmöbel" kam die Mehrzahl der befragten Mediziner nicht auf das Bett zu sprechen (ARCHIV F. SCHLAFPHYSIOLOGIE, 3, 1976). Wenn überhaupt, wurde die Schlafstätte fast ausschließlich in der negativen Form erwähnt:" ein schlechtes Bett ..... eine durchgelegene Matratze". Als Abhilfe wurde schlicht das Schlafen auf einer harten Fläche empfohlen. Der lapidare Ratschlag "Brett ins Bett" kann nicht als ausreichende Lösung akzeptiert werden.

Von den Schlafstörungen der Bevölkerung profitiert am meisten die Pharmaindustrie. Eine halbe Millarde Schlaftabletten im Wert von 75 Millionen Mark wird jährlich geschluckt (BLICKPUNKT DETMOLD). Hier ist es wiederum Aufgabe des Arztes, die Ursachen der Störungen herauszufinden. Neben seelischen Konflikten, wird er dabei vielfach ein minderwertiges Bett entdecken.

Der Arzt muß in der Lage sein, eine Matratzen- oder Bettenberatung aus medizinischer Sicht durchzuführen.

LITERATURNACHWEIS

ALTENRATH, J.	Das Schlafgängerwesen und seine Reform. Berlin, Heymann 1919
ARCHIV FÜR SCHLAFPHYSIOLOGIE	"Schlaflagerung. Kein Gesprächsthema?" Heft 3, S. 20-21, Juli 1976 2. Jahrg.
ARNDT, W.	Der Kreuzschmerz. Berlin, VEB-Verlag 1976
ARNS, W. u. HÜTER, A.	Krankengymnastik bei neurologischen Erkrankungen. München, Pflaum 1975
AUVARD	zit. n. MARX
BAUMGARTNER, H.	Die Bedeutung des Liegekomforts für die Wirbelsäule. Separatdruck aus der Schweiz. Zeitschrift Hospitalis Nr. 2 (Febr.1975)
BEHREND, CH.	Die akute Poliomyelitis. Stuttgart, Enke 1975
BERGSTROM, D.A., ELLWOOD, P.M. und GRENDAHL, B.C.	Rehabilitation Experts Confer with Manufactorers on Design of Hospital Beds. Hospitals, Heft 39 S. 101-106 30. Jahrgang 1965
BERNSTORFF, H.N.v.	Deutsches Marineleben. Minden, Köhler 1908

BIEDERMANN, F. — Über das gesunde Liegen im Bett. Zeitschrift für Allgemeinmedizin, Heft 19, S. 885-887, 50. Jahrgang 1974

BIEFEL, R. — Reminiscenzen an die Krankenevacuationsstrasse vor Paris 1870/71 Breslau, Maruschke und Berendt 1877

BISCHOFF, H. und HOFFMANN, W. — Lehrbuch der Militärhygiene. Band 3 Berlin, Hirschwald 1911

BÖTTGER, W. — Kultur im alten China. Leipzig, VEB-Verlag 1877

BOHNE, A. — Neue Formen von Heim- und Krankenbetten und dazu gehörende Hilfsgeräte. in: Bericht über Wohnungsmedizinisches Kolloquim: Schlafraum, Bett und Gesundheit am 23.10.1973 in Baden-Baden.

BROCKHAUS — Brockhaus Enzyklopädie Band 10, S. 583-584 Wiesbaden, Brockhaus 1970

BÜRGER-PRINZ, H. und FISCHER, P.A. — Schlaf- Schlafverhalten - Schlafstörungen. Stuttgart, Enke 1967

BUDIN — zit. n. MARX

BUMKE, O. und FOERSTER, E. — Handbuch der Neurologie, Band 9
Berlin, Springer 1936

BUSCHE, R. — Beiträge zur Geschichte der Schiffahrtshygiene.
Med. Diss., Düsseldorf 1939

CARUSO — zit. n. WRIGHT

CLARK — zit. n. WRIGHT

CRÉDÉ — zit. n. MARX

CROSBY — zit. n. MATHYS

DENUCÉ — zit. n. MARX

DER GROSSE DUDEN — Band 7: Etymologie
Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache, S. 63
Mannheim, Duden 1963

DEWIEL, L.L. — Deutsche Möbel des Barock und Rokoko.
München, Heyne 1975

DIAMOND, E. — Schlafen wissenschaftlich.
Rororo 1967

DIETL, J. — Kritische Darstellung europäischer Krankenhäuser nach eigenen Reise - beobachtungen.
Wien, Gerold 1852

DUPRÉE, L. — Afghanistan. Princeton, Princeton University Press 1973

FAUST, B.CH. — Gesundheits-Katechismus zum Gebrauche in den Schulen und beim häuslichen Unterrichte. Bückeburg, Althans 1794

FERRON — zit. n. MATHYS

FEULNER, A. — Kunstgeschichte des Möbels seit dem Altertum. Berlin, Propyöäen 1927

FINKE, J. und SCHULTE, W. — Schlafstörungen. Stuttgart, Thieme 1970

FINKE, J. und SCHULTE, W. — Schlaf und Lebensalter. Stuttgart, Thieme 1970

FLAVIUS VEGETIUS RENATUS — zit. n. MATHYS

FOLKERT, H.F. — Versuch einer Beweisführung über die günstigste Schlafmöglichkeit bei vertebragenen Schmerzzuständen. Manuelle Medizin, Heft 1 S. 15-18, 9. Jahrgang 1971

FÜRST — zit. n. MARX

GAILANI, F.M. und SMALLEY, H.E. — A History of the Hospital Bed. Hospitals, Heft 32, S. 38-42 23. Jahrgang 1958

GENDRON — zit. n. MARX

GOTTSCHALK, E. — Das "Brett im Bett" genügt noch nicht.
Der Landarzt, Heft 34
S. 1534–1536 42. Jahrgang 1966

GRAHAM — zit. n. WRIGHT

GROBER, J. — Das deutsche Krankenhaus.
Jena, Fischer 1932

HAAG, H.E. — Lagerhygiene.
München, Berlin, Lehmanns 1943

HAASE, W. — Die Unterbringung der Kranken und Verwundeten auf dem Kriegsschauplatz.
Berlin, Mittler 1891

HACKENBERG, W. — Die Hygiene des Bettes.
Med. Diss. Düsseldorf 1953

HALLERVORDEN, J. und MEYER, J.E. — Cerebrale Kinderlähmung. Früherworbene körperliche und geistige Defektzustände.
Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie.
Band XIII Teil 4
Berlin, Springer 1956

HEINE, H.W. und HEINE, I. — The Function of Body Movement during Sleep under Different Bed Conditions.
aus: JOVANOVIC, U.I.: The Nature of Sleep.
Stuttgart, Fischer 1973

HERVIEUX, E. — in: De l'abus de la position horizontale dans l'hôspice des enfants trouvés et de son influence sur la mortalité des nouveau-nés. Paris, 1852
zit. n. PLOSS

HIPPOKRATES — zit. n. MARX

HOCKE, R. — EEG-Untersuchungen zu dem Problem einer Schlaftiefenbeurteilung mittels Registrierung der Schlafbewegungen. Med. Diss. München 1960

HOMER — Werke in zwei Bänden
2. Band: Odyssee
übersetzt von D. EBENER
Berlin, Weimar, Aufbau-Verlag 1971

HOOPS, J. — Reallexikon der germanischen Altertumskunde. Band 1, S. 268-269
Strassburg, Trübner 1913

HUFELAND — zit. n. ARNDT

IDELBERGER, K. — Lehrbuch der Orthopädie.
Berlin-Heidelberg-New York,
Springer 1978

ISCHEBECK, W. — Schlafuntersuchungen bei Kindern mit infantiler Zerebralparese.
Med. Diss. Düsseldorf 1974

JETTER, D. — Geschichte des Hospitals.
Wiesbaden, Steiner 1965

KASHDAN, A.P. — Byzanz und seine Kultur. Berlin, Akademie Verlag 1973

KIENERT — zit. n. FINKE u. SCHULTE

KIRCH, K.M. — Schlafstörungen. Köln, Müller 1975

KINKEL, H.J. und MAXION, H. — Schlafphysiologische Untersuchung zur Beurteilung verschiedener Matratzen. Int. Zeitung angew. Physiologie Heft 28, S. 247 - 262 28. Jahrgang 1970

KLEEMANN — zit. n. MATHYS

KOEPPEN, A. und BREUER, C. — Geschichte des Möbels unter Berücksichtigung der architektonischen Formen. Berlin, Hessling 1904

KOTTKE, F.J. — Seductive Styling - the Procrustean Bed. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Heft 52 S. 88 - 89, 29. Jahrgang 1971

KRÄMER, J. — Bandscheibenschäden. München, Goldmann 1973

KRÄMER, J. — Bandscheibenbedingte Erkrankungen. Ursachen, Diagnose, Behandlung, Vorbeugung, Begutachtung. Stuttgart, Thieme 1978

KRAVITZ, A. und SCHERZ, R.G.
The Importance of the Position of Infants on the Sudden Infant Death Syndrom.
Zusammenfassung eines Vortrages vor dem "Annual Meeting of the American Acedemy of Pediatrics" in Chikago 1976

in: Archiv für Schlafphysiologie Heft 3 , S. 20, 3. Jahrgang 1977

KREISEL, H.
Die Kunst des deutschen Möbels. München, Beck 1968

KUBITSCHEK, I.
Gesundheit und Schlaf.
Broschüre der Karl Thomas KG Bremervörde 1970

KUHN, H.
Das alte Island.
Düsseldorf, Diederichs 1971

LE COEUR, P.
Die unblutige orthopädische Behandlung.
in: Thierry, St.: Die Poliomyelitis Bern, Stuttgart, Huber 1953

LEGEWIE
zit. n. FINKE u. SCHULTE

LEONARDO DA VINCI
zit. n. WRIGHT

LINDIG, W.
Handbuch der Kulturgeschichte
Abt. 2 Teil 16 : Die Kulturen der Eskimos und Indianer Nordamerikas.
Frankfurt, Athenaion 1972

LOCKE — zit. n. WRIGHT

MACINTOSH — zit. n. WRIGHT

MARCUS AURELIUS ANTONIUS — zit. n. WRIGHT

MARINESANITÄTSORDNUNG — Marinesanitätsordnung am Lande. Band 1. Berlin, Mittler 1893

MARTIN — zit. n. MARX

MARX, F.F. — Die Entwicklung der Säuglingsinkubatoren. Bonn, Siering KG 1968

MATHYS, F.K. — Tischkalender 1971. Ciba-Geigy, Wehr/Baden

MATZEN, E. — Diagnostisch-therapeutisches Vademecum. Kapitel Orthopädie. Leipzig, Barth 1972

MEIER-OBERIST, E. — Kulturgeschichte des Wohnens im abendländischen Raum. Hamburg, Holzmann 1956

MEISSNER, F.L. — Die Kinderkrankheiten nach den neuesten Ansichten und Erfahrungen zum Unterricht für practische Ärzte. Leipzig, Fest 1844

MESMER, F.A. — Mesmerismus oder System der Wechselwirkungen, Theorie und Anwendung des thierischen Magnetismus als die all-

gemeine Heilkunde zur Erhaltung des Menschen.
Amsterdam, Bonset 1966

MEYERS — Meyers Enzyklopädies Lexikon
Bd. 1 , S. 581-582, 1971
Bd. 6 , S. 846 , 1972
Bd. 15, S. 751 , 1975
Bd. 18, S. 541 , 1976
Mannheim, Bibliographisches Inst.AG.

MICHAELIS, R. — Acceleration und Haltungsfehler.
Med. Diss. München 1958

MOSCHION — zit. n. PLOSS

MÜLMANN, A.v. — Krankengymnastik bei Verletzungsfolgen am Bewegungsapparat.
München, Pflaum 1970

OTHMER — zit. n. FINKE u. SCHULTE

PLATEN, M. — Die neue Heilmethode.
Band 1
Berlin, Leipzig, Wien, Stuttgart,Bonn 1907

PLOSS, H. — Das kleine Kind vom Tragbett bis zum ersten Schritt.
Berlin, Auerbach 1881

POECK, K. — Neurologie.
Berlin-Heidelberg-New York, Springer 1977

PRADER, A. und BUDLIGER, H. — Körpermasse, Wachstumsgeschwindigkeit und Knochenalter gesunder Kinder

in den ersten 12 Jahren.
Helvetica Paediatrica Acta
Supplement 37
Basel, Stuttgart, Schwabe 1977

RALEIGH — zit. n. WRIGHT

RAMMING, M. — Japanhandbuch.
Berlin, Steiniger 1941

REISNER, G.A. und SMITH, W. — A History of the Giza Necropolis II
Harvard, Harvard University Press
1955

RIEGL — zit. n. MATHYS

RODENROTH, W. — Falsche Lage deformiert das Skelett.
Praxiskurier, Heft 14 S. 10
10. Jahrgang 1972

ROMPE, G. — Zur zweckmäßigen Lagerung bei wirbelsäulenbedingten Beschwerdesyndromen.
Hippokrates, Heft 14, S. 187-189
36. Jahrgang 1965

ROSSIER, A.B. — Über die Rehabilitation der Paraplegiker.
Basel, Ciba-Geigy 1964

RUEHL — zit. n. MARX

SCHEEDER, H.H., WOLF, W. und KIRFEL, W. — Handbuch der Kulturgeschichte
Abt. 2 Teil 4: Die Kulturen des Orients.
Frankfurt, Athenaion 1966

SCHMIDT, I.A. — zit. n. JETTER

SCHMIDT, K. — zit. n. MATHYS

SCHULZ — zit. n. PLOSS

SCHWARZ, H. — Der Schlaf.
Jena, Fischer 1972

SORANUS VON EPHESUS — zit. n. PLOSS

SPRINGER, J. — Die Aerztin im Hause.
Dresden, Groh 1910

STAMMEL, H.J. — Der Cowboy. Legende und Wirklichkeit von A bis Z.
Gütersloh, Bertelsmann 1972

STRAUCH, J. und ZAYER,H. — Sleep Patterns under two Concitions: Dry Immersion Bed an Polyether Foam Mattes
aus:JANOVIC, U.J.: The Nature of Sleep
Stuttgart, Fischer 1973

STURM, A. — Grundbegriffe der inneren Medizin.
Stuttgart, Fischer 1968

SUCKLING, E.E., KOENIG, E.H., HOFFMANN, B.F. und BROOKS, C. — The Physiological Effects of Sleeping on Hard or Soft Beds.
Human Biology, Heft 29, S. 274-288
28. Jahrgang 1957

SÜSSMILCH, J.P. — Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des Menschengeschlechts, aus der Geburt, dem Tode und der

Fortpflanzung desselben, erwiesen von Johann Peter Süssmilch. Berlin, Buchhandlung der Realschule 1765

TACITUS — zit. n. MEIER-OBERIST

TARNIER — zit. n. MARX

TROSTDORF, E. und STENDER, H.ST. — Wirbelsäule und Nervensystem. Stuttgart, Thieme 1970

VESALIUS — zit. n. PLOSS

VOGT, W. — Tischkalender 1968 Ciba-Geigy, Wehr/Baden

VOSS, H.v. — Erlebnisse und Gedanken eines russischen Militärarztes. 1904-1905 Leipzig, Fischer 1906

WALDMANN, A. und HOFFMANN, W. — Lehrbuch der Militärhygiene. Berlin, Springer 1936

WALSH, J.J. — abc für Querschnittsgelähmte. Stuttgart, Thieme 1969

WINDEL — zit. n. PLOSS

WRIGHT, F. — Warm and Snug. A History of the Bed. London, Routledge und Kegan 1962

ZEEDEN, E.W. Handbuch der Kulturgeschichte
Abt. 1 Teil 5: Deutsche Kultur
in der frühen Neuzeit.
Frankfurt, Athenaion 1968

ZICHA, K. Die rheumatisch versteifende
Wirbelsäule.
Heidelberg, Verlag für Physikalische Medizin 1971

ABB. 15:	Originalphoto: Staatl. Museen Preußischer Kulturbesitz, Berlin (West). Museum für Deutsche Volkskunde
ABB. 16 :	wie Abbildung 1
ABB. 17 :	Photokopie aus PLOSS: Das kleine Kind vom Tragbett bis zum ersten Schritt. Berlin 1881 Auerbach-Verlag
ABB. 18, 19 u. 20 :	wie Abbildung 1
ABB. 21 - 30 :	wie Abbildung 17
ABB. 31 u. 32 :	Photokopie aus MARX: Die Entwicklung der Säuglingsinkubatoren. Bonn 1968 Siering KG
ABB. 33, 34 u. 35 :	wie Abbildung 13
ABB. 36 :	aus Prospekt der Firma EMBRU, Rüti, Schweiz.
ABB. 37 u. 38 :	wie Abbildung 1
ABB. 39 :	Photokopie aus WRIGHT: Warm and Snug. A History of the Bed. London, Routledge und Kegan 1962
ABB. 40 :	wie Abbildung 1
ABB. 41 :	Photokopie aus BISCHOFF, HOFFMANN: Lehrbuch der Militärhygiene Bd. 3 Berlin, Hirschwald 1911

ABB. 42 :	wie Abbildung 39
ABB. 43 - 47 :	Originale aus Informationsschrift der PROFILIA-Werke: Matratzen - fibel. Ennigerloh 1965
ABB. 48 u. 49 :	Originale aus Informationsschrift des"Fachverband der Matratzenin- dustrie e.V." Düsseldorf
ABB. 50, 51 u. 52 :	wie Abbildung 43 - 47
ABB. 53 :	Photokopie aus POECK: Neurologie. Berlin - Heidelberg - New York, Springer 1977
ABB. 54 :	Original aus FOLKERT: Versuch einer Beweisführung über die günstigste Schlafmöglichkeit bei vertebragenen Schmerzzuständen. Manuelle Medizin, Heft 1 S. 15 - 18, 9. Jahrgang 1971
ABB. 55 u. 56 :	Original aus Prospekt der Firma DUNLOPILLO
ABB. 57 :	Original aus "Nachtdepesche" der Fa. KARL THOMAS GmbH u. Co KG Bremervörde
ABB. 58 :	wie ABBildung 54
ABB. 59 :	Original aus SUCKLING et al: The Physiological Effects of Sleeping on Hard or Soft Beds. Human Biology, Heft 29, S. 274-288 28. Jahrgang 1957

ABB. 60, 61 u. 62 :	Photokopie aus MÜLMANN: Krankengymnastik bei Verletzungsfolgen am Bewegungsapparat. München, Pflaum 1970
ABB. 63 :	Photokopie ais ARNS u. HÜTER: Krankengymnastik bei neurologischen Erkrankungen. München, Pflaum 1975
ABB. 64 :	Photokopie aus Prospekt der Firma BERG, Letmathe
ABB. 65 :	wie Abbildung 63
ABB. 66 :	Photokopie aus: LE COEUR: Die unblutige orthopädische Behandlung. In : THIEFFRY, ST.: Die Poliomyelitis. Bern, Stuttgart, Huber 1953
ABB. 67 u. 68 :	wie Abbildung 36
ABB. 69 u. 70 :	Originale aus Prospekt der Firma HEDY, Calw
ABB. 71 :	aus MEDIZIN HEUTE, Heft 3, S. 56 29. Jahrgang 1978

Herrn Prof. Dr. med. H. J. Haike möchte ich für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Ausfertigung der Arbeit aufrichtig danken.

Mein besonderer Dank gilt auch Frau Oberärztin Dr. Schulze an der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf, die sich wiederholt persönlich für meine Arbeit verwandt hat.

LEBENSLAUF

Als Sohn des Dr. med. Hans- Joachim Linke und seiner Ehefrau Dr. med. dent. Christine Linke, geb. Krause, wurde ich am 1. Januar 1951 in Chemnitz/Sachsen geboren. Nach Besuch der Volksschule in Meerane/Sa., Berlin/West, Mülheim/Ruhr, Bochum und Hagen wurde ich 1961 auf das neusprachliche Fichte-Gymnasium in Hagen aufgenommen. Dort bestand ich 1969 die Reifeprüfung. Nach jeweils einem Semester Biologie an den Universitäten Hamburg und Bochum, begann ich im Wintersemester 1970/71 mit dem Medizinstudium an der Universität Düsseldorf. Hier legte ich im SS 1973 die ärztliche Vorprüfung und nach dem WS 1976 die ärztliche Prüfung ab. Nach je einem halben Jahr Medizinalassistentenzeit an der chirugischen und inneren Abteilung des Elisabeth-Krankenhauses, Korschenbroich erhielt ich im Januar 1978 die Approbation. Im Februar 1978 wurde ich zur Bundeswehr eingezogen. Meinen Wehrdienst leistete ich als Stabsarzt bei der Freiwilligen Annahmestelle Mitte in Düsseldorf bis April 1979 ab. Seit Mai 1979 arbeite ich als Assistenzarzt an der chirugischen Abteilung des Elisabeth-Krankenhauses, Korschenbroich.
Seit April 1977 bin ich mit Frau Ulrike Linke, geb. Schlobach verheiratet.